
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA
DEPARTAMENT DE DIDÀCTICA DE LES MATEMÀTIQUES I
LES CIÈNCIES EXPERIMENTALS

TESI DOCTORAL

**RESOLUCIÓ DE PROBLEMES DE MATEMÀTIQUES:
IDENTIFICACIÓ, ORIGEN I FORMACIÓ
DELS SISTEMES DE CREENCES
EN L'ALUMNAT. ALGUNS EFECTES SOBRE
L'ABORDATGE DELS PROBLEMES**

VOLUM D'ANNEXOS

Presentada per: ANTONI VILA CORTS

**Directors: JORDI DEULOFEU PIQUET
M.LUZ CALLEJO DE LA VEGA**

Bellaterra, març de 2001

ÍNDIX DELS ANNEXOS

ANNEXOS CORRESPONENTS AL BLOC III (DISSENY DE L'ESTUDI)

	pg.1
Annex 1.- Primeres categories per a la identificació de creences	pg.2
Annex 2.- Versions prèvies de qüestionaris	pg.4
Annex 3.- Selecció final dels ítems, prèvia a la validació, per a cada subcategoria	pg.10
Annex 4.- Qüestionari definitiu	pg.21
Annex 5.- Trets generals del guió de l'entrevista E1	pg.31
Annex 6.- Assignació de rangs i magnituds als ítems del qüestionari	pg.36
Annex 7.- Detall de les creences operatives i les potències	pg.46
Annex 8.- Proves de problemes prèvies a les definitives	pg.53
Annex 9.- Prova de problemes i Qüestionari retrospectiu	pg.57
Annex 10.- Relació d'hipotètiques accions a desenvolupar en la fase d'abordatge	pg.68
Annex 11.- Característiques dels alumnes del Grup	pg.69

ANNEXOS CORRESPONENTS AL CAPÍTOL IV.2 (IDENTIFICACIÓ DE CREENCES EN EL GRUP)

	pg.73
Annex 12.- Anàlisi de les definicions donades per l'alumnat al terme «problema de matemàtiques»	pg.74
Annex 13.- Anàlisi dels exemples de problemes aportats	pg.81
Annex 14.- Anàlisi dels exemples d'exercicis (no càlculs d'operacions) aportats	pg.91
Annex 15.- Distribucions de les potències de les creences sobre l'objecte «problema de matemàtiques»	pg.97
Annex 16.- Anàlisi dels exemples de situacions matemàtiques no escolars	pg.116
Annex 17.- Anàlisi de les diferències percebudes entre les matemàtiques escolars i les no escolars	pg.120
Annex 18.- Clusters d'alumnes en funció de les creences entorn a l'objecte «problema de matemàtiques»	pg.124
Annex 19.- Distribucions de les potències de les creences sobre la naturalesa de l'activitat de resolució de problemes	pg.132
Annex 20.- Clusters d'alumnes en funció de les creences entorn a la naturalesa de l'activitat de resolució de problemes	pg.156
Annex 21.- Distribucions de les potències de les creences sobre l'aprenentatge de la resolució de problemes	pg.163
Annex 22.- Clusters d'alumnes en funció de les creences entorn a l'aprenentatge de la resolució de problemes	pg.180
Annex 23.- Distribucions de les potències de les creences sobre l'atribució èxit-fracàs en la resolució de problemes	pg.185

ANNEXOS CORRESPONENTS AL CAPÍTOL IV.3
(ANÀLISI DE L'ABORDATGE ALS PROBLEMES
NO ESTÀNDARD PROPOSATS)

pg.197

Annex 24.- Anàlisi de l'abordatge al problema P1	pg.198
Annex 25.- Anàlisi de l'abordatge al problema P2	pg.200
Annex 26.- Anàlisi de l'abordatge al problema P3	pg.202
Annex 27.- Anàlisi de l'abordatge al problema P4	pg.204
Annex 28.- Anàlisi de l'abordatge al problema P5	pg.206
Annex 29.- Anàlisi de l'abordatge al problema P6	pg.208

ANNEXOS CORRESPONENTS AL BLOC V
(ANÀLISI DELS RESULTATS. ESTUDI DE CASOS)
UN EXEMPLE CONCRET: ANÀLISI DEL CAS «LA»

pg.211

Annex 30.- Dades personals i acadèmiques. dades d'autoconcepte i autoreflexió	pg.212
Annex 31.- Potències de cada creença-operativa i relació amb el Grup i amb el conjunt de l'Estudi de Casos	pg.213
Annex 32.- Transcripció literal de l'entrevista E1 a LA	pg.214
Annex 33.- Unitats d'informació d'E1 i del Qüestionari Q, classificades per subcategories, en relació a la identificació de creences	pg.230
Annex 34.- Reproducció facsímil dels fulls de resolució dels sis problemes resolts per LA	pg.246
Annex 35.- Esquemes d'actuació desenvolupats i unitats d'informació d'E1 i del Qüestionari retrospectiu QR en relació a l'anàlisi de l'abordatge	pg.250
Annex 36.- Transcripció literal de l'entrevista E2 a LA	pg.256
Annex 37.- Unitats d'informació d'E1 i d'E2, en relació a l'origen i formació de creences	pg.263
Annex 38.- Categories que es dedueixen de l'anàlisi de la informació d'E1 i E2 en relació a l'origen i formació de creences. Unitats d'informació organitzades segons aquestes categories	pg.268

**ANNEXOS
CORRESPONENTS AL BLOC III
(DISSENY DE L'ESTUDI)**

ANNEX 1. PRIMERES CATEGORIES PER A LA IDENTIFICACIÓ DE CREENCES

Taula 1.1. Categories del treball preliminar (1995)

- a) creences sobre la idea de problema
 - a1) el problema entès com a qüestió escolar
 - a2) el problema entès com a situació
 - a3) el problema entès com a tasca
- b) creences sobre la naturalesa de l'activitat de resolució de problemes (les següents subcategories estan descrites en forma de *creences-tipus*)
 - b1) *"seria bo convertir la resolució d'un problema en una resolució evident"*
 - b2) *"la resolució de problemes necessita principalment de coneixements matemàtics"*
 - b3) *"la resolució de problemes no necessita d'altres capacitats diferents a les pròpies de les Matemàtiques"*
 - b4) *"el procés de resolució de problemes és lineal"*
 - b5) *"l'obtenció de la solució d'un problema és l'aspecte clau de la resolució de problemes"*
 - b6) *"les dificultats que es produeixen durant el procés de resolució de problemes creen sentiment de fracàs"*
 - b7) *"l'aprenentatge de la resolució de problemes té tècniques simples"*

Taula 1.2. Posterior revisió de les categories, prèvies a la categorització definitiva

- a) creences sobre la naturalesa de l'objecte «problema de matemàtiques»
 - a1) «Problema de Matemàtiques» com a *exercici pràctic d'enunciat verbal*
 - a2) «Problema de Matemàtiques» com a *situació problemàtica*
 - a3) «Problema de Matemàtiques» com a *pregunta escolar* (malgrat estigui fent referència a altres contextos) a la qual cal donar una *resposta*
 - a4) «Problema de Matemàtiques» com a *situació extrema d'un determinat context* (quotidià, científic, lúdic, matemàtic,...) a la qual cal donar una *solució*
- b) creences sobre els elements que caracteritzen l'objecte «problema de matemàtiques»
 - b1) el problema de matemàtiques ÉS un enunciat *verbal* amb referents matemàtics (dades quantitatives, termes, claus semàntiques,...)
 - b2) un problema de matemàtiques vé donat per un enunciat amb *informació precisa* (suficient, coherent, ni supèrflua ni redundant, concreta, sense ambigüitats)
 - b3) el propòsit d'un problema de matemàtiques és calcular un resultat numèric o efectuar una *construcció* desconeguts
 - b4) l'enunciat d'un problema de matemàtiques com a *presentació d'una situació* de caire molt divers amb un *ampli rang de propòsits*
- c) creences sobre la naturalesa de l'activitat «resolució de problemes»
 - c1) la Resolució de Problemes de Matemàtiques com a *activitat subsidiària* (aplicació/il·lustració) dels coneixements matemàtics
 - c2) la Resolució de Problemes de Matemàtiques com a *activitat d'investigació*
 - c3) la Resolució de Problemes de Matemàtiques com a *procés essencialment lineal*
 - c4) la Resolució de Problemes de Matemàtiques amb actitud de «*reconeixement-abandó*»
- d) creences sobre les accions a desenvolupar en la fase d'abordatge
 - d1) les dades *com a punt de partida* de la resolució del problema
 - d2) *l'anàlisi de la situació* com a punt de partida de la resolució del problema
 - d3) la *lectura i comprensió estrictes* de l'enunciat com a garantia d'un atac eficaç
 - d4) Els *processos de raonament* i de *transformació dels problema* com a accions que poden portar a un atac eficaç
- e) creences sobre la naturalesa del procés d'aprenentatge de la Resolució de Problemes
 - e1) l'aprenentatge de la RP entès coma *adquisició d'eines matemàtiques*
 - e2) l'aprenentatge de la RP entès com *adquisició d'estratègies*
 - e3) l'aprenentatge de la RP entès com *assimilació d'una mecànica*
 - e4) l'aprenentatge de la RP entès com a millora en el *control de coneixements i estratègies*

ANNEX 2. VERSIONS PRÈVIES DE QÜESTIONARIS

2.1. QÜESTIONARI DEL TREBALL PRELIMINAR (1995)

Les meves idees sobre la resolució de problemes

Llegeix cadascuna de les següents frases i encercla l'opció A si estàs d'acord amb allò que diu, encercla l'opció D si hi estàs en desacord i encercla el signe " ? " si no hi estàs ni d'acord ni en desacord.

- | | | |
|-------|------|---|
| A ? D | 1.- | Cal ser bo a la classe de Matemàtiques per poder ser bo resolent problemes. |
| A ? D | 2.- | Qui té dificultats amb les Matemàtiques aleshores tindrà dificultats resolent problemes. |
| A ? D | 3.- | Qui no és bo en Matemàtiques no ha de gastar el temps pensant com resoldre un problema. |
| A ? D | 4.- | Un bon professor de Matemàtiques, després de llegir l'enunciat d'un problema per primera vegada, és capaç d'entendre immediatament què ha de fer per a resoldre'l. |
| A ? D | 5.- | És convenient que cada pas que jo doni en la resolució d'un problema sigui correcte. |
| A ? D | 6.- | Normalment no és necessari utilitzar la intuïció per a resoldre problemes. |
| A ? D | 7.- | Normalment només hi ha una manera correcta de resoldre un problema. |
| A ? D | 8.- | Un problema només té una resposta correcta. |
| A ? D | 9.- | Les destreses més importants que s'utilitzen per a resoldre problemes a la classe de Matemàtiques no tenen res a veure amb les que s'utilitzen per a resoldre problemes a la vida quotidiana. |
| A ? D | 10.- | Estar bloquejat o "embussat" en un problema és una situació molt digna. |
| A ? D | 11.- | Es pot aprendre més d'un intent fallit que d'una qüestió resolta amb rapidesa i sense dificultats, sempre que s'hi hagi pensat seriosament. |

- | | | |
|-------|------|--|
| A ? D | 12.- | Millorar les habilitats per a resoldre problemes és fàcil. |
| A ? D | 13.- | La resolució d'un problema exigeix paciència i perseverança. |
| A ? D | 14.- | Si em quedo "en blanc" mentre resolc un problema, tinc la sensació de perdre el temps. |
| A ? D | 15.- | És d'esperar que tots els que hagin trobat la solució d'un problema ho hagin fet de la mateixa manera. |
| A ? D | 16.- | Els "experts" en Matemàtiques troben fàcilment l'estratègia per a resoldre qualsevol problema. |
| A ? D | 17.- | Si sóc capaç de resoldre alguns tipus de problemes, generalment seré un bon resolutor de problemes. |
| A ? D | 18.- | Si domino els continguts de Matemàtiques del curs podré resoldre tots els problemes relacionats amb els temes que he estudiat. |
| A ? D | 19.- | Podré adquirir la capacitat de resoldre problemes sobre tot observant com ho fa el meu professor de Matemàtiques o altres persones a les qual els "hi vagi bé" les Matemàtiques. |
| A ? D | 20.- | La resolució d'un problema acaba quan es troba la solució demanada. |
| A ? D | 21.- | El resultat al qual s'arriba després d'intentar resoldre un problema és més important que el procés seguit. |
| A ? D | 22.- | Quan no es troba la solució d'un problema és normal tenir la sensació de fracàs. |
| A ? D | 23.- | Quan no es troba la solució d'un problema és normal tenir la sensació d'haver perdut el temps. |
| | 24.- | Explica molt breument què és per a tu un problema de matemàtiques: |
| | 25.- | Dóna un enunciat d'un problema de matemàtiques que a tu t'hagi agradat molt (d'aquest any o d'anys passats) |

2.2.- SEGONA APROXIMACIÓ (VERSIÓ DE QÜESTIONARI GENER 1997)

1.* **Si haguessis d'escollir una definició de problema, quina d'aquestes dues trobaries més encertada ? (POSA-HI UNA CREU)**

- ☐ Un problema és una activitat de matemàtiques en la que a partir d'una informació has de treure unes conclusions
- ☐ Un problema és una pregunta que demana el càlcul d'un resultat a partir d'unes dades

I entre aquestes dues, quina escolliries ? (POSA-HI UNA CREU)

- ☐ Un problema és un text on has de desxifrar la incògnita que busques per a després trobar-la mitjançant diferents operacions
- ☐ Un problema és una situació que passa, que cal interpretar matemàticament, i en la qual hem d'arribar a una solució mitjançant raonaments

I entre aquestes dues ? (POSA-HI UNA CREU)

- ☐ En els problemes és on veiem la utilitat de les tècniques i operacions matemàtiques, tècniques i operacions que hem de fer servir per a resoldre'ls
- ☐ Els problemes acaben sent una mena de reptes degut al que ens fan pensar i en els quals hem d'utilitzar raonaments

2.* **Seguidament et trobaràs parelles de paraules. Digues amb quina de les dues (NOMÉS UNA DE CADA FILA) relaciones més la paraula **PROBLEMA** (POSA-HI UNA CREU)**

- | | | |
|---|------|---|
| <input type="checkbox"/> pregunta | o bé | <input type="checkbox"/> activitat |
| <input type="checkbox"/> resultat | o bé | <input type="checkbox"/> conclusió |
| <input type="checkbox"/> pensar | o bé | <input type="checkbox"/> fer servir matemàtiques |
| <input type="checkbox"/> vida real | o bé | <input type="checkbox"/> matemàtiques |
| <input type="checkbox"/> raonament | o bé | <input type="checkbox"/> operacions |
| <input type="checkbox"/> dades | o bé | <input type="checkbox"/> informació |
| <input type="checkbox"/> desxifrar pistes | o bé | <input type="checkbox"/> interpretar matemàticament |
| <input type="checkbox"/> utilitat | o bé | <input type="checkbox"/> feina a classe |
| <input type="checkbox"/> situació que passa | o bé | <input type="checkbox"/> text |
| <input type="checkbox"/> tècniques | o bé | <input type="checkbox"/> repte |

3.* **Què és el que fa que un problema sigui més DIFÍCIL que un altre ? Explica la teva opinió amb molta claredat**

4.* **Què és el que fa que un problema T'AGRADI més que un altre ? Explica la teva opinió amb molta claredat**

5.* **De cadascuna de les següents frases digues si n'estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o n'estàs molt en desacord (MD) (ENCERCLA LES LLETRES CORRESPONENTS):**

MA A D MD	A vegades els enunciats dels problemes no ens donen dades massa concretes, les hem d'aclarir nosaltres
MA A D MD	L'enunciat no té perquè donar-nos pistes sobre quines operacions o quines tècniques hem d'utilitzar.
MA A D MD	Els enunciats dels problemes sempre han de contenir totes les dades que s'han de fer servir
MA A D MD	Les dades dels enunciats han de ser molt concretes, sinó no es pot resoldre el problema
MA A D MD	Els enunciats sempre han de tenir algunes paraules que ens donin pistes per saber quines tècniques o operacions cal fer servir
MA A D MD	En els enunciats a vegades pot faltar alguna dada; aleshores la preguntem i ja està

6.* **Fins a l'any passat, què tenien de diferent els enunciats dels problemes respecte a la resta d'activitats que et proposava el profe a la classe de matemàtiques ?**

7.* **A continuació tens unes quantes frases que indiquen per a què poden servir els problemes; escull les tres que creguis més encertades (POSA NOMÉS TRES CREUS)**

- ☐ És la manera de posar en pràctica totes les tècniques que ens han explicat a classe
- ☐ És la manera d'aprendre a relacionar entre elles les coses que anem aprenent
- ☐ És la manera de veure si hem après a utilitzar les matemàtiques
- ☐ És una manera de fer més entretingudes les classes
- ☐ És l'ocasió per fer d'investigadors dins de les matemàtiques
- ☐ És la manera d'aprendre a desxifrar les frases i traduir les paraules a números
- ☐ És una manera de desenvolupar la intel·ligència

8.* **Imagina't que tens davant un problema i després de llegir-lo bé i entendre perfectament què diu i què et demana, no saps què fer. Què creus que ET RECOMANARIA EL PROFE ?** (SENYALA POSANT UNA LLETRA « P » A LA COLUMNA DE L'ESQUERRA A LES DUES COSES QUE CREUS QUE ET RECOMANARIA EL PROFE):

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Analitzar més i millor el que ens estan explicant que passa |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Anar provant algunes operacions amb les dades per veure si trobo el resultat |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Llegir-lo millor per veure si trobo alguna pista |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Imaginar-me que allò que diu l'enunciat m'està passant a mi de veritat i pensar què faria |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Mirar si puc fer servir les darreres coses que hem fet a classe de matemàtiques |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Mirar si puc investigar i explorar una mica per veure si aconsegueixo mirar el problema d'una altra manera que em sigui més clara |

I deixant de banda l'opinió del profe, TU QUÈ CREUS QUE ÉS MILLOR ? (SENYALA POSANT UNA LLETRA « J » A LA COLUMNA DE LA DRETA A LES DUES COSES QUE CREUS QUE PODEN SER MÉS PRÀCTIQUES)

9.* **Si el teu profe estés corregint uns problemes dels següents alumnes, quina nota creus que posaria a cadascun ?** (POSA UNA NOTA DE 0 A 10 EN LA CASELLA DE CADA ALUMNE)

- | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|--------------------------|----------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | Albert | <input type="checkbox"/> | Begonya | <input type="checkbox"/> | Carles | <input type="checkbox"/> | Dori |
| <input type="checkbox"/> | Esteve | <input type="checkbox"/> | Francesc | <input type="checkbox"/> | Gemma | <input type="checkbox"/> | Helena |

- .. l'**Albert** ha donat el resultat correcte, però ho ha fet tot de cap, no ha escrit res més
- .. la **Begonya** ha donat el resultat correcte, però ho ha fet d'una manera diferent a la que el profe esperava
- .. el **Carles** ha fet el problema de la manera que el profe esperava, però s'ha equivocat en els càlculs d'un parell d'operacions
- .. la **Dori** ha fet el problema d'una manera diferent a la que el profe esperava, i a més s'ha equivocat en els càlculs d'un parell d'operacions
- .. l'**Esteve** ha fet el problema de la manera que el profe esperava, però com que ha copiat malament les dades, tot i que ha fet els càlculs correctes, el resultat no és correcte
- .. el **Francesc** ha fet el problema d'una manera que encara no l'havia explicat el profe a classe, i ha obtingut el resultat correcte
- .. la **Gemma** ho ha fet tot bé, però un cop ha acabat els càlculs no ha posat les unitats a la solució
- .. l'**Helena** ho ha fet tot bé, però un cop ha acabat els càlculs ha escrit que la solució eren 23 centímetres en lloc de 23 quilòmetres

I deixant de banda l'opinió del profe, si el profe fossis tu quina nota posaries a cadascun d'ells ? (POSA UNA NOTA DE 0 A 10 EN LA CASELLA DE CADA ALUMNE)

- | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|--------------------------|----------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | Albert | <input type="checkbox"/> | Begonya | <input type="checkbox"/> | Carles | <input type="checkbox"/> | Dori |
| <input type="checkbox"/> | Esteve | <input type="checkbox"/> | Francesc | <input type="checkbox"/> | Gemma | <input type="checkbox"/> | Helena |

10.* De cadascuna de les següents frases digues si n'estàs molt d'acord (MA), simplement d'acord (A), en desacord (D) o n'estàs molt en desacord (MD) (ENCERCLA LES LLETRES CORRESPONENTS):

MA A D MD	Si no saps resoldre problemes és perquè no saps prou mates
MA A D MD	Un bon profe de mates, després de llegir l'enunciat d'un problema no sempre sap què ha de fer
MA A D MD	És sobretot aprenent moltes mates com jo aprendré a resoldre problemes
MA A D MD	El professor ens ha d'explicar els diferents tipus de problemes i explicar-nos com s'ha de resoldre cadascun d'ells
MA A D MD	Si n'he après prou, sabré veure en els enunciats dels problemes què és el que he de fer servir per resoldre'ls
MA A D MD	Els experts en matemàtiques sempre troben fàcilment l'estratègia per resoldre qualsevol problema
MA A D MD	Saber resoldre un problema significa saber quins càlculs cal fer amb les dades de l'enunciat
MA A D MD	No serveix de gran cosa que el profe ens faci una classificació de com es resol cada tipus de problema, són massa diferents els uns dels altres
MA A D MD	El profe no ens hauria de posar problemes fora del tema on toca resoldre'ls perquè llavors no se sap què és el que cal fer servir
MA A D MD	No és bo capficar-se massa en les dades de l'enunciat ja que es perd de vista el que cal fer

ANNEX 3. SELECCIÓ FINAL DELS ITEMS, PRÈVIA A LA VALIDACIÓ, PER A CADA SUBCATEGORIA

A1 ➤ Flux «entorn → problemes escolars»

- Et trobes amb problemes de matemàtiques a la vida quotidiana ?
☐ molts ☐ bastants ☐ pocs ☐ cap
- Quants dels problemes de matemàtiques que et trobes a la vida quotidiana veus que també els haves treballat a classe ?
☐ molts ☐ bastants ☐ pocs ☐ cap
- Posa un exemple de **PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES DE LA VIDA QUOTIDIANA** amb el què t'hagis trobat recentment **FORA DE CLASSE**
- Què tenen de diferent els problemes de matemàtiques de l'ESCOLA i els problemes de matemàtiques que **ET TROBES A LA VIDA QUOTIDIANA** fora de classe ?
- De cadascun dels següents exemples digues si **CREUS QUE PER A TU ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO** (POSA UNA CREU)
- ☐ sí ☐ no 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ?
- ☐ sí ☐ no 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ?

I els PROFES DE MATES quins creus que dirien que són problemes de matemàtiques i quins no? (POSA UNA CREU)

A2 ➤ Presència de referents matemàtics identificables a l'enunciat

- Si haguessis d'explicar **QUÈ ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES** a algú que no ho sap, com li explicaries perquè t'entengués fàcilment ?
- De cadascun dels següents exemples digues si **CREUS QUE PER A TU ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO** (POSA UNA CREU)
- ☐ sí ☐ no 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ?
- ☐ sí ☐ no 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ?
- ☐ sí ☐ no 5.- Troba quin és el nombre que cal sumar a 255 per obtenir 300.
- ☐ sí ☐ no 6.- Quins són els diferents tipus de triangles que coneixes ? Explica-ho clarament
- ☐ sí ☐ no 7.- Si jo tinc 20 pta i tu en tens 35, quantes pessetes tens tu més que jo?

I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que són problemes de matemàtiques i quins no? (POSA UNA CREU)

- En cadascuna de les següents preguntes es fa referència als **ENUNCIATS DELS PROBLEMES DE MATEMÀTIQUES** que treballes normalment a classe. (ENCERCLA EL NÚMERO QUE CONSIDERIS MÉS ADEQUAT)
- | | | | | |
|--|-----|---------|--------|-------------|
| | mai | vegades | sovint | a
sempre |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
- Hi ha expressions i noms de coses matemàtiques ?
 - Tenen paraules i expressions que ens donen

- pistes sobre què cal fer per a resoldre'l ? 1 2 3 4
- **Creus que ELS PROFE DE MATES LI DONEN IMPORTÀNCIA a resoldre problemes de matemàtiques a classe on als enunciats els passi les coses que a continuació diem? (ENCERCLA EL NÚMERO QUE CONSIDERIS MÉS ADEQUAT)**
- | | | | | |
|---|---------------|---|---|----------------|
| | poc important | | | molt important |
| • L'enunciat no té cap paraula o expressió que ens doni pistes sobre què cal fer per a resoldre'l | 1 | 2 | 3 | 4 |

A3 ➤ Identificació «enunciat verbal» - «problema»

- **Si haguessis d'explicar QUÈ ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES a algú que no ho sap, com li explicaries perquè t'entengués fàcilment ?**
- **De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE PER A TU ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)**
- ☐ sí ☐ no 5.- Troba quin és el nombre que cal sumar a 255 per obtenir 300.
- ☐ sí ☐ no 6.- Quins són els diferents tipus de triangles que hi ha ? Explica-ho clarament
- ☐ sí ☐ no 7.- Si jo tinc 20 pta i tu en tens 35, quantes pessetes tens tu més que jo?
- I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que són problemes de matemàtiques i quins no? (POSA UNA CREU)**
- **En cadascuna de les següents preguntes es fa referència als ENUNCIATS DELS PROBLEMES DE MATEMÀTIQUES que treballes normalment a classe. (ENCERCLA EL NÚMERO QUE CONSIDERIS MÉS ADEQUAT)**
- | | | | | |
|---|-----|---------|--------|----------|
| | mai | vegades | sovint | a sempre |
| • Els enunciats tenen paraules ? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| • El mateix problema es pot enunciar d'altres maneres ? | 1 | 2 | 3 | 4 |
- **Creus que EL PROFE LI DÓNA IMPORTÀNCIA a resoldre problemes de matemàtiques a classe on als enunciats els passi alguna d'aquestes coses ?**
- | | | | | |
|--------------------------------|---------------|---|---|----------------|
| | poc important | | | molt important |
| • L'enunciat no té cap paraula | 1 | 2 | 3 | 4 |

A4 ➤ Precisió de l'enunciat

- **De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE PER A TU ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)**
- ☐ sí ☐ no 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ?
- ☐ sí ☐ no 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ?
- I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que són problemes de matemàtiques i quins no? (POSA UNA CREU)**
- **En cadascuna de les següents preguntes es fa referència als ENUNCIATS DELS PROBLEMES DE MATEMÀTIQUES que treballes normalment a classe. (ENCERCLA EL NÚMERO QUE CONSIDERIS MÉS ADEQUAT)**
- | | | | | |
|---|-----|---------|--------|----------|
| | mai | vegades | sovint | a sempre |
| • Donen totes les dades que necessitem per a resoldre el problema ? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| • Hi ha dades que no necessitem i en canvi ens les donen ? | 1 | 2 | 3 | 4 |

• Són precisos en donar-nos les dades i les condicions ?	1	2	3	4
➤ Creus que ELS PROFES DE MATES LI DONEN IMPORTÀNCIA a resoldre problemes de matemàtiques a classe on als enunciats els passi les coses que a continuació diem? (ENCERCLA EL NÚMERO QUE CONSIDERIS MÉS ADEQUAT)				
	poc important			molt important
• A l'enunciat li falten dades que necessitem per a poder resoldre el problema	1	2	3	4
• A l'enunciat li sobren dades que no necessitem per a res	1	2	3	4
• L'enunciat és imprecís, no queda clar de què ens està parlant	1	2	3	4

A5 ➤ Caràcter tancat del propòsit

➤ En cadascuna de les següents preguntes es fa referència als ENUNCIATS DELS PROBLEMES DE MATEMÀTIQUES que treballes normalment a classe. (ENCERCLA EL NÚMERO QUE CONSIDERIS MÉS ADEQUAT)				
	mai	vegades	sovint	a sempre
• Demanen calcular un resultat numèric o unes mides ?	1	2	3	4
• Demanen representar o construir una figura geomètrica ?	1	2	3	4
• Demanen fer un raonament o un «per què» ?	1	2	3	4
• Demanen treure alguna conclusió ?	1	2	3	4
➤ Creus que ELS PROFES DE MATES LI DONEN IMPORTÀNCIA a resoldre problemes de matemàtiques a classe on als enunciats els passi les coses que a continuació diem? (ENCERCLA EL NÚMERO QUE CONSIDERIS MÉS ADEQUAT)				
	poc important			molt important
• L'enunciat demana calcular un resultat numèric	1	2	3	4
• L'enunciat demana construir una figura geomètrica	1	2	3	4
• L'enunciat demana raonar sobre una propietat que no coneixíem	1	2	3	4
• L'enunciat demana treure algunes conclusions	1	2	3	4

B1 ➤ Caràcter instrumental / investigatiu de l'activitat matemàtica

- **En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**

A mi em dona la sensació que les mates són...

	poc			sobretot
• operacions i càlculs exactes	1	2	3	4
• tècniques i regles per resoldre problemes	1	2	3	4
• una manera d'explicar la realitat	1	2	3	4
• una manera de raonar entorn a l'espai, els nombres i els problemes	1	2	3	4

Em sembla que els profes intenten fer-nos veure que les mates són...

	poc			sobretot
• operacions i càlculs exactes	1	2	3	4
• tècniques i regles per resoldre problemes	1	2	3	4
• una manera d'explicar la realitat	1	2	3	4
• una manera de raonar entorn a l'espai, els nombres i els problemes	1	2	3	4

Les mates serveixen per a...

	poc		sobretot	
• saber un conjunt de regles i operacions	1	2	3	4
• desenvolupar les nostres capacitats intel·lectuals	1	2	3	4
• entendre la realitat	1	2	3	4
• aplicar unes tècniques a la vida real	1	2	3	4

➤ **De les sis paraules que tens a continuació, quines d'elles RELACIONES MÉS AMB LES MATEMÀTIQUES ? (POSA NOMÉS TRES CREUS)**

- ☐ regles ☐ exercicis ☐ problemes
☐ exactitud ☐ raonament ☐ intuïció

I els PROFES DE MATES on creus que posarien les tres creus ?

- ☐ regles ☐ exercicis ☐ problemes
☐ exactitud ☐ raonament ☐ intuïció

B2 ➤ Caràcter rutinari / creatiu de l'activitat matemàtica escolar

➤ **En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**

Quan els profes plantegen una qüestió a classe de matemàtiques estan esperant...

	poc		sobretot	
• que algú recordi la resposta correcta i respongui	1	2	3	4
• que discutim abans d'intentar donar una resposta	1	2	3	4
• veure qui són els que han estudiat i treballat	1	2	3	4
• que reflexionem, que pensem, perquè no estan esperant que donguem una resposta	1	2	3	4

Les activitats que treballem a classe de matemàtiques són normalment...

	poc		sobretot	
• explicacions	1	2	3	4
• exercicis	1	2	3	4
• problemes	1	2	3	4
• pràctica de les coses que se'ns expliquen	1	2	3	4
• molt creatives i diverses	1	2	3	4

Si jo fos un profe de mates, a classe de matemàtiques principalment faria...

	poc		sobretot	
• explicacions	1	2	3	4
• exercicis	1	2	3	4
• problemes	1	2	3	4
• pràctica de les coses que explico	1	2	3	4
• activitats molt creatives i diverses	1	2	3	4

Jo crec que el que sé fer prou bé de mates és...

	poc		sobretot	
• efectuar càlculs	1	2	3	4
• resoldre problemes	1	2	3	4
• aplicar regles i propietats	1	2	3	4
• descobrir i inventar regles i propietats	1	2	3	4
• raonar i reflexionar	1	2	3	4
• entendre les explicacions	1	2	3	4

Jo em sento segur quan a classe de mates...

	poc		sobretot	
• efectuo càlculs	1	2	3	4
• resolc problemes	1	2	3	4
• discutim sobre matemàtiques	1	2	3	4
• aplico una regla o una propietat	1	2	3	4
• reflexionem sobre un problema	1	2	3	4
• els profes expliquen	1	2	3	4

➤ **I d'aquestes altres sis paraules, quines RELACIONARIES MÉS AMB LES CLASSES DE MATEMÀTIQUES ? (POSA NOMÉS TRES CREUS)**

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> pràctica | <input type="checkbox"/> memòria | <input type="checkbox"/> reflexió |
| <input type="checkbox"/> explicació | <input type="checkbox"/> creativitat | <input type="checkbox"/> discussió |

I els PROFES DE MATES on creus que posarien les tres creus ? (NOMÉS TRES CREUS)

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> pràctica | <input type="checkbox"/> memòria | <input type="checkbox"/> reflexió |
| <input type="checkbox"/> explicació | <input type="checkbox"/> creativitat | <input type="checkbox"/> discussió |

B3 ➤ Contextualització matemàtica de l'activitat de RP

➤ **En quin moment d'un tema els profes de mates et proposen resoldre problemes ? (POSA NOMÉS UNA CREU)**

- ☐ principalment en començar el tema
☐ principalment ja acabant el tema
☐ en qualsevol moment del tema

Per què ?

I en quin moment et sentiries més agust treballant problemes ? (POSA NOMÉS UNA CREU)

- ☐ principalment en començar el tema
☐ principalment ja acabant el tema
☐ en qualsevol moment del tema

Per què ?

➤ **En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)**

- | | | | | |
|----|---|---|----|--|
| MA | A | D | MD | Cal que els profes ens proposin els problemes en el moment en què estem estudiant el que caldrà aplicar |
| MA | A | D | MD | Em poso molt nerviós quan el profe em posa problemes que no són del tema que estem estudiant |
| MA | A | D | MD | No té sentit que el profe ens posi problemes on calgui utilitzar coses que encara no hem après |
| MA | A | D | MD | Normalment, no sé resoldre els problemes que necessiten de coses que fa temps que he estudiat |
| MA | A | D | MD | Els profes de mates ens posen problemes principalment perquè així apliquem les coses que ens expliquen a classe |
| MA | A | D | MD | Els profes de mates ens posen problemes principalment perquè així poden veure si anem aprenent les coses que ens expliquen |

B4 ➤ Èmfasi sobre el producte o el procés

➤ **Si fossis un profe de mates i estessis corregint uns problemes dels teus alumnes, quina nota posaries a cadascun dels següents nois i noies ? (POSA UNA NOTA DE 0 A 10 A LA CASELLA DE CADA ALUMNE)**

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Albert | <input type="checkbox"/> Begonya | <input type="checkbox"/> Carles |
| <input type="checkbox"/> Dori | <input type="checkbox"/> Esteve | <input type="checkbox"/> Fina |

- L'**Albert** ha donat el resultat correcte, però ho ha fet tot de cap, no ha escrit res
- La **Begonya** ha donat el resultat correcte; però no s'entén molt bé com ho ha aconseguit, perquè s'ha equivocat un parell de vegades en els càlculs
- El **Carles** ha fet el problema de la manera que el profe esperava, però s'ha equivocat en els càlculs un parell de vegades
- La **Dori** ha fet el problema de la manera que el profe esperava, però com que ha copiat malament les dades, tot i que ha efectuat els càlculs correctament, el resultat no és el que el profe esperava

- L'**Esteve** ho ha fet tot bé, però un cop ha acabat els càlculs no ha posat les unitats a la solució
- La **Fina** ho ha fet tot bé, però un cop ha acabat els càlculs ha escrit que la solució eren 23 centímetres i en canvi eren 23 quilòmetres

➤ **En la resolució d'un problema quina és la IMPORTÀNCIA QUE ELS PROFES DE MATES DONEN a cadascuna d'aquestes coses ? (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE TROBIS ADEQUADA)**

	poca			molta
• Obténir el resultat	1	2	3	4
• Haver utilitzat les coses que ens acaben d'explicar	1	2	3	4
• En acabar, reflexionar sobre el que s'ha fet	1	2	3	4
• Justificar tot el que s'ha fet	1	2	3	4
• Haver seguit el camí que el profe volia	1	2	3	4
• En acabar, veure si hi havia altres camins	1	2	3	4
• En acabar, veure si hi havia camins més curts	1	2	3	4
• Comprovar el resultat	1	2	3	4

➤ **Digues el MOLT O POC SEGUR QUE ET SENTIS quan els profes et demanen que, en acabar el problema que t'han proposat,... (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE TROBIS ADEQUADA)**

	poc segur		molt	
• Reflexionis sobre el que has fet	1	2	3	4
• Justifiquis en el paper tot el que has fet	1	2	3	4
• Miris si hi ha altres camins de solució	1	2	3	4
• Comprovis el resultat	1	2	3	4

B5 ➤ Caràcter lineal de l'activitat de resolució

➤ **En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)**

MA	A	D	MD	El qui és una mica expert, un cop ha entès el que calia fer en un problema, normalment ja va avançant sense errors
MA	A	D	MD	Quan començo a veure que m'estic equivocant, ho deixo estar
MA	A	D	MD	Quedar-se «en blanc» resolent un problema és molt normal i no té res de dolent
MA	A	D	MD	Abans de començar a escriure, intento tenir-ho tot resolt al cap
MA	A	D	MD	És important que abans de començar a escriure, intenti tenir-ho tot resolt al cap
MA	A	D	MD	Els expert normalment no es queden bloquejats quan resolen un problema
MA	A	D	MD	No m'angoixo quan em quedo bloquejat resolent un problema
MA	A	D	MD	Els experts normalment necessiten poc temps per a resoldre un problema
MA	A	D	MD	Si al cap d'un temps no he resolt un problema, el deixo perquè sé que ja no me'n sortiré

➤ **En la resolució d'un problema, SUPOSANT QUE L'HAS RESOLT CORRECTAMENT, quina és la importància que els profes de mates donen a cadascuna d'aquestes coses? (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE TROBIS ADEQUADA)**

	poca			molta
• No tenir correccions en el full de paper	1	2	3	4
• Haver-lo sabut resoldre de cap abans d'escriure res	1	2	3	4
• No haver-se quedat bloquejat en cap moment	1	2	3	4
• Haver-lo resolt en poc temps	1	2	3	4

B6 ➤ Rellevància de la RP dins de l'activitat matemàtica

- En cadascuna de les següents preguntes encercla un punt de l'1 al 4 segons creguis convenient

Les activitats que treballem a classe de matemàtiques són normalment...

	poc		sobretot	
• explicacions	1	2	3	4
• exercicis	1	2	3	4
• problemes	1	2	3	4
• pràctica de les coses que se'ns expliquen	1	2	3	4

Si jo fos un profe de mates, a classe de matemàtiques principalment faria...

	poc		sobretot	
• explicacions	1	2	3	4
• exercicis	1	2	3	4
• problemes	1	2	3	4
• pràctica de les coses que explico	1	2	3	4

Els meus pares pensen que és important que jo a classe...

	poc		sobretot	
• entengui bé les explicacions	1	2	3	4
• aprengui a resoldre exercicis	1	2	3	4
• aprengui a resoldre problemes	1	2	3	4
• practiqui bé el que aprenc	1	2	3	4

Jo em sento segur quan a classe de mates...

	poc		sobretot	
• efectuo càlculs	1	2	3	4
• resolc problemes	1	2	3	4
• discutim sobre matemàtiques	1	2	3	4
• aplico una regla o una propietat	1	2	3	4
• reflexionem sobre un problema	1	2	3	4
• els profes expliquen	1	2	3	4

- Què suposa més REPTE per a tu de les següents coses ? (MARCA DUES CREUS)

- ☐ haver resolt un problema difícil
☐ haver efectuat molts càlculs en poc temps
☐ haver estat capaç de mantenir una discussió sobre un problema amb el profe
☐ haver efectuat uns càlculs difícils mentalment

- Què creus que AGRADARIA MÉS ALS TEUS PARES que fossis capaç de fer ? (MARCA DUES CREUS)

- ☐ que sigui capaç de resoldre un problema difícil
☐ que sigui capaç d'efectuar molts càlculs en poc temps
☐ que sigui capaç de mantenir una discussió sobre un problema amb el profe
☐ que sigui capaç d'efectuar uns càlculs difícils mentalment

- Què creus que AGRADARIA MÉS ALS TEUS PROFES DE MATES que fossis capaç de fer ? (MARCA DUES CREUS)

- ☐ que sigui capaç de resoldre un problema difícil
☐ que sigui capaç d'efectuar molts càlculs en poc temps
☐ que sigui capaç de mantenir una discussió sobre un problema amb el profe
☐ que sigui capaç d'efectuar uns càlculs difícils mentalment

C1 ➤ Subsidiarietat de la RP a l'apren. d'eines matemàtiques

- En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

Per aprendre a resoldre problemes em dona

la sensació que he d'aprendre...	poc			sobretot
• moltes matemàtiques	1	2	3	4

Els profes de mates no paren de dir que per aprendre a resoldre problemes hem d'aprendre...	poc			sobretot
• moltes matemàtiques	1	2	3	4

Si no he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...	poc			sobretot
• no sé prou matemàtiques	1	2	3	4
• no he entès prou bé les explicacions	1	2	3	4

Si he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...	poc			sobretot
• sé moltes matemàtiques	1	2	3	4
• he entès molt bé les explicacions	1	2	3	4

- En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)
- | | | | | |
|----|---|---|----|---|
| MA | A | D | MD | Qui no sap resoldre problemes és perquè no sap prou mates |
| MA | A | D | MD | Els experts en mates normalment troben fàcilment l'estratègia per resoldre qualsevol problema |
| MA | A | D | MD | Si domino un tema de matemàtiques, normalment sabré resoldre els problemes que fan referència a aquest tema |
| MA | A | D | MD | Si no he sabut resoldre un problema, he d'estudiar més mates |

C2 ➤ Importància de l'aprenentatge d'estratègies

- En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

Per aprendre a resoldre problemes em dóna la sensació que he d'aprendre...	poc			sobretot
• estratègies com per exemple fer esquemes, representacions,...	1	2	3	4
• estratègies com per exemple provar amb casos més senzills, amb exemples...	1	2	3	4

Els profes de mates no paren de dir que per aprendre a resoldre problemes hem d'aprendre...	poc			sobretot
• estratègies com per exemple fer esquemes, representacions,...	1	2	3	4
• estratègies com per exemple provar amb casos més senzills, amb exemples...	1	2	3	4

Si no he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...	poc			sobretot
• no sé fer esquemes o representacions	1	2	3	4

Si he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...	poc			sobretot
• sé fer esquemes i representacions	1	2	3	4

- En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)
- | | | | | |
|----|---|---|----|---|
| MA | A | D | MD | És perfectament correcte utilitzar la intuïció per a resoldre problemes |
| MA | A | D | MD | Si es pot utilitzar una tècnica matemàtica «sèria», és millor això que resoldre un problema per «sentit comú» |

C3 ➤ Importància de la millora en el control

- En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

Per aprendre a resoldre problemes em dóna la sensació que he d'aprendre...

	poc		sobretot	
• a ser intuïtiu	1	2	3	4
• a utilitzar el sentit comú	1	2	3	4
• a dominar el meu estat d'ànim	1	2	3	4

Els profes de mates no paren de dir que per aprendre a resoldre problemes hem d'aprendre...

	poc		sobretot	
• a ser intuïtiu	1	2	3	4
• a utilitzar el sentit comú	1	2	3	4
• a dominar el nostre estat d'ànim	1	2	3	4

Si no he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...

	poc		sobretot	
• no tinc prou intuïció o sentit comú	1	2	3	4
• no estava molt concentrat	1	2	3	4
• tenia por	1	2	3	4
• no he tingut prou paciència	1	2	3	4

Si he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...

	poc		sobretot	
• tinc molta intuïció i sentit comú	1	2	3	4
• estava molt concentrat	1	2	3	4
• m'agraden els reptes	1	2	3	4
• he insistit molt	1	2	3	4

- En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

MA	A	D	MD	Si sé moltes mates, ja sabré quan i com he d'utilitzar-les
MA	A	D	MD	Per a resoldre problemes és molt important la paciència i la perseverança
MA	A	D	MD	És important que quan estigui provant un camí no l'abandoni, encara que no me'n surti
MA	A	D	MD	És important que quan estigui provant un camí i vegi que no me'n surto, busqui un altre camí

C4 ➤ Importància de la conversió dels problemes en no-problemes

- En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

MA	A	D	MD	El profe no ens dóna mètodes per a resoldre cada tipus de problema
MA	A	D	MD	Si jo fos el profe donaria mètodes per a resoldre cada tipus de problema
MA	A	D	MD	Podré adquirir la capacitat de resoldre problemes sobretot observant com ho fa el meu profe de matemàtiques o altres persones a les quals els vagi bé les matemàtiques
MA	A	D	MD	El profe vol que observem com es fan els problemes per així aprendre'n més
MA	A	D	MD	El profe vol que aprenguem a resoldre els problemes en molt poc temps
MA	A	D	MD	Si n'hem après prou, sabrem veure en els enunciats què és el

MA	A	D	MD	que cal aplicar per a resoldre'ls
MA	A	D	MD	El profe vol que llegim bé els enunciats per buscar-hi què és el que cal aplicar
MA	A	D	MD	Els experts resolen normalment un mateix problema de maneres molt diferents entre ells

D1 ➤ Atribució interna de causes a l'èxit-fracàs en RP

- En cadascuna de les següents preguntes encercla un punt de l'1 al 4 segons creguis convenient

Si no he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...

	poc		sobretot	
• no sé prou matemàtiques	1	2	3	4
• no he entès prou bé les explicacions	1	2	3	4
• no tinc prou intuïció o sentit comú	1	2	3	4
• no sé fer esquemes o representacions	1	2	3	4
• no m'he esforçat massa mentre el resol·lia	1	2	3	4
• no estava molt concentrat	1	2	3	4

Si he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...

	poc		sobretot	
• sé moltes matemàtiques	1	2	3	4
• he entès molt bé les explicacions	1	2	3	4
• tinc molta intuïció i sentit comú	1	2	3	4
• sé fer esquemes i representacions	1	2	3	4
• m'he esforçat molt mentre el resol·lia	1	2	3	4
• estava molt concentrat	1	2	3	4

D2 ➤ Atribució externa de l'èxit-fracàs en RP

- En cadascuna de les següents preguntes encercla un punt de l'1 al 4 segons creguis convenient

Si no he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...

	poc		sobretot	
• el problema era molt lleig	1	2	3	4
• he tingut mala sort	1	2	3	4
• no m'agraden les mates	1	2	3	4
• no m'agrada el profe	1	2	3	4
• no em trobava bé	1	2	3	4
• el problema era massa difícil	1	2	3	4

Si he sabut resoldre un problema de matemàtiques normalment és degut a que...

	poc		sobretot	
• el problema era molt bonic	1	2	3	4
• he tingut molta sort	1	2	3	4
• m'agraden les mates	1	2	3	4
• m'agrada el profe	1	2	3	4
• el problema era fàcil	1	2	3	4

D3 ➤ Atribució afectiva

- En cadascuna de les següents preguntes encercla un punt de l'1 al 4 segons

creguis convenient

Si no he sabut resoldre un problema de matemàtiques

normalment és degut a que...

	poc		sobretot	
• m'he posat nerviós	1	2	3	4
• no estava molt segur en mi mateix	1	2	3	4
• tenia por	1	2	3	4
• no he tingut prou paciència	1	2	3	4
• em feia molta mandra posar-m'hi amb ganes	1	2	3	4

Si he sabut resoldre un problema de matemàtiques

normalment és degut a que...

	poc		sobretot	
• estava molt tranquil	1	2	3	4
• tinc confiança en mi mateix	1	2	3	4
• m'agraden els reptes	1	2	3	4
• he insistit molt	1	2	3	4
• hi he posat moltes ganes	1	2	3	4

Quan acabo de resoldre correctament un problema

normalment em sento...

	poc		sobretot	
• normal, com sempre	1	2	3	4
• satisfet de mi mateix	1	2	3	4
• molt segur de mi mateix	1	2	3	4
• sorprès, no m'ho acabava de creure	1	2	3	4
• amb ganes de fer més problemes	1	2	3	4

Quan veig que no sé resoldre un problema

normalment em sento...

	poc		sobretot	
• normal, com sempre	1	2	3	4
• insatisfet de mi mateix	1	2	3	4
• preocupat	1	2	3	4
• enfadat amb mi mateix	1	2	3	4
• enfadat amb el profe	1	2	3	4
• amb poca confiança amb mi mateix	1	2	3	4
• amb ganes de plegar	1	2	3	4

ANNEX 4. QÜESTIONARI Q DEFINITIU

1a sessió

Nom i Cognoms: _____ Mes i any de naixement: ____ / ____

Centre on vares estudiar 6è de Primària: _____

a1.* Si haguessis d'explicar QUÈ ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES a algú que no ho sap, com li explicaries perquè t'entengués fàcilment ?

a2.* Posa dos exemples DE PROBLEMES DE MATEMÀTIQUES (no cal que els resolguis)

1.-

2.-

a3.* Posa dos exemples d'EXERCICIS DE MATEMÀTIQUES que no siguin el càlcul d'unes operacions (no cal que els resolguis)

1.-

2.-

a4.* A part de problemes i exercicis, a les classes de matemàtiques es fa algun altre tipus d'activitats ? ☐ sí ☐ no
(si has respost que sí) **Posa algun exemple**

a5.* ET TROBES amb situacions complicades a la vida quotidiana on hagis de fer servir les matemàtiques ?

☐ moltes

☐ bastants

☐ poques

☐ cap

Resols a classe problemes sobre situacions com les que TE TROBES a la vida quotidiana ?

☐ molts

☐ bastants

☐ pocs

☐ cap

a6.* Posa un exemple d'aquestes situacions amb la què t'hagis trobat recentment
FORA DE CLASSE i hagis hagut d'utilitzar les matemàtiques

a7.* Què tenen de diferent els problemes de matemàtiques de l'ESCOLA i les situacions de **FORA DE CLASSE** on has d'utilitzar les matemàtiques ?

a8.* En cadascuna de les següents frases encercla el número de l'1 al 4 que consideris més adequat

En els enunciats dels problemes de matemàtiques que normalment treballem a classe...

	a mai	vegades	sovint	sempre
• hi ha expressions i noms de coses matemàtiques	1	2	3	4
• hi ha pistes sobre què cal fer per a resoldre'l	1	2	3	4
• hi ha totes les dades que necessitem per a resoldre el problema	1	2	3	4
• hi ha dades que no necessitem i en canvi ens les donen	1	2	3	4
• són molt clars i exactes en donar-nos les dades i les condicions ?	1	2	3	4

ELS PROFES DE MATES donen importància a resoldre problemes en els quals...

	poc important			molt important
• l'enunciat no té pistes sobre què cal fer per a resoldre'l	1	2	3	4
• l'enunciat no té cap paraula	1	2	3	4
• a l'enunciat li falten dades que necessitem per a poder resoldre el problema	1	2	3	4
• l'enunciat té dades que no necessitem per a res	1	2	3	4
• l'enunciat és poc clar	1	2	3	4

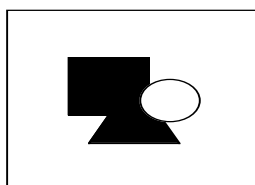
a9.* Els problemes de matemàtiques sempre et proposen o demanen que facis alguna cosa. Aquí tens uns quants exemples:

- calcular un número
- calcular una mida
- dibuixar una figura geomètrica

Dóna uns quants exemples més de coses que et DEMANIN FER ELS PROBLEMES de matemàtiques

a10.* De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 1.- En comprar un objecte que val 12.500 pta, quin percentatge de descompte m'hauran de fer per poder-lo pagar si només tinc 10.000 pta ? |
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ? |
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ? |
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 4.- Quines són les fraccions que són equivalents a les que s'obtenen d'elles mateixes sumant un 1 al numerador i un 2 al denominador? |
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 5.- Tenim dos quadrats iguals. Com cal retallar-los i enganxar-los per tal de construir un sol quadrat ? |
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 6.- Quins són els diferents tipus de triangles que coneixes ? Explica-ho clarament |
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 7.- Si jo tinc 20 pta i tu en tens 35, quantes pessetes tens tu més que jo ? |
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 8.- Resol $3x - 2 = 16$ |
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 9.- $\frac{4}{21} + \frac{3}{7} - \frac{5}{6}$ |
| <input type="checkbox"/> sí | <input type="checkbox"/> no | 10.- |



I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT)

- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
| <input type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 7 | <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> 9 | <input type="checkbox"/> 10 |

Nom i Cognoms: _____ Mes i any de naixement: ____ / ____

Centre on vares estudiar 6è de Primària: _____

b1.* Si fossis un profe de mates i estessis corregint uns problemes dels teus alumnes, quina nota posaries a cadascun dels següents nois i noies ? (POSA UNA NOTA DE 0 A 10 A LA CASELLA DE CADA ALUMNE)

☐

Albert

☐

Begonya

☐

Carles

☐

Dori

☐

Esteve

☐

Fina

- L'**Albert** ha donat el resultat correcte, però ho ha fet tot de cap, no ha escrit res
- La **Begonya** ha fet el problema de la manera que el profe esperava, però com que ha copiat malament les dades, tot i que ha efectuat els càlculs correctament, el resultat no és el que el profe esperava
- El **Carles** ho ha fet tot bé, però un cop ha acabat els càlculs no ha posat les unitats a la solució
- La **Dori** ho ha fet tot bé, però un cop ha acabat els càlculs ha escrit que la solució eren 23 centímetres i en canvi eren 23 quilòmetres
- L'**Esteve** ha donat el resultat correcte; però no s'entén molt bé com ho ha aconseguit, perquè s'ha equivocat un parell de vegades en els càlculs
- La **Fina** ha fet el problema de la manera que el profe esperava, però s'ha equivocat en els càlculs un parell de vegades

b2.* Posa una creu a les tres paraules que RELACIONES MÉS AMB LES MATEMÀTIQUES

☐ regles

☐ mètodes

☐ imaginació

☐ exactitud

☐ raonament

☐ sentit comú

I els PROFES DE MATES on creus que posarien les tres creus ?

☐ regles

☐ mètodes

☐ imaginació

☐ exactitud

☐ raonament

☐ sentit comú

b3.* Posa una creu a les tres paraules que RELACIONARIES MÉS AMB LES CLASSES DE MATEMÀTIQUES

☐ practicar

☐ memòria

☐ pensar

☐ explicació

☐ investigar

☐ discussió

I els PROFES DE MATES on creus que posarien les tres creus ?

☐ practicar

☐ memòria

☐ pensar

☐ explicació

☐ investigar

☐ discussió

b4.* En quin moment d'un tema els profes de mates et proposen resoldre problemes ? (POSA NOMÉS UNA CREU)

- ☐ principalment en començar el tema
- ☐ principalment ja acabant el tema
- ☐ en qualsevol moment del tema

Per què ?

b5.* I en quin moment ho preferiries ?

- ☐ principalment en començar el tema
- ☐ principalment ja acabant el tema
- ☐ en qualsevol moment del tema

Per què ?

b6.* Què és més important per a tu de les següents coses ? (MARCA DUES CREUS)

- ☐ haver resolt un problema difícil
- ☐ haver efectuat molts càlculs en poc temps
- ☐ haver estat capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe
- ☐ haver efectuat uns càlculs difícils mentalment

b7.* Què creus que AGRADARIA MÉS ALS TEUS PARES que fossis capaç de fer ? (MARCA DUES CREUS)

- ☐ que sigui capaç de resoldre un problema difícil
- ☐ que sigui capaç d'efectuar molts càlculs en poc temps
- ☐ que sigui capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe
- ☐ que sigui capaç d'efectuar uns càlculs difícils mentalment

b8.* Què creus que AGRADARIA MÉS ALS TEUS PROFES DE MATES que fossis capaç de fer ? (MARCA DUES CREUS)

- ☐ que sigui capaç de resoldre un problema difícil
- ☐ que sigui capaç d'efectuar molts càlculs en poc temps
- ☐ que sigui capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe
- ☐ que sigui capaç d'efectuar uns càlculs difícils mentalment

b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat

Els PROFES DE MATES, quan resollem problemes, donen importància a...

	poca		molta	
• obtenir el resultat	1	2	3	4
• haver utilitzat les coses que ens acaben d'explicar	1	2	3	4
• explicar per què fem cada cosa	1	2	3	4
• haver seguit el camí que el profe volia	1	2	3	4
• en acabar, veure si hi havia altres camins	1	2	3	4
• comprovar el resultat	1	2	3	4

Em sento segur i tranquil quan els profes de mates em demanen que...

	poc segur			molt
• reflexioni sobre el que he fet	1	2	3	4
• expliqui en el paper tot el que he fet	1	2	3	4
• miri si hi ha altres camins de solució	1	2	3	4
• comprovi el resultat	1	2	3	4

Si fossis un profe i estessis mirant com resol un alumne un problema, donaries importància a...

	poca			molta
• que des del principi vagi pel bon camí	1	2	3	4
• que el resolgui de cap abans d'escriure res	1	2	3	4
• que no es quedi bloquejat en cap moment	1	2	3	4
• que l'hagi resolt en poc temps	1	2	3	4

Les mates serveixen per a...

	poc			sobretot
• saber un conjunt de regles i operacions	1	2	3	4
• saber calcular i fer operacions	1	2	3	4
• desenvolupar les nostres capacitats intel·lectuals	1	2	3	4
• aplicar unes tècniques a la vida real	1	2	3	4
• poder enfrontar-se a situacions complicades de la realitat	1	2	3	4

Els PROFES de mates intenten fer-nos veure que les mates serveixen per a...

	poc			sobretot
• saber un conjunt de regles i operacions	1	2	3	4
• saber calcular i fer operacions	1	2	3	4
• desenvolupar les nostres capacitats intel·lectuals	1	2	3	4
• aplicar unes tècniques a la vida real	1	2	3	4
• poder enfrontar-se a situacions complicades de la realitat	1	2	3	4

Jo crec que el que sé fer prou bé de mates és...

	poc			sobretot
• efectuar càlculs	1	2	3	4
• resoldre problemes	1	2	3	4
• entendre les regles i propietats	1	2	3	4
• descobrir i inventar regles matemàtiques	1	2	3	4
• raonar i pensar	1	2	3	4

Jo em sento segur i tranquil quan a classe de mates...

	poc			sobretot
• efectuo càlculs	1	2	3	4
• resolc problemes	1	2	3	4
• discutim sobre matemàtiques	1	2	3	4
• aprenc una regla o una propietat	1	2	3	4

Quan els profes plantegen una qüestió a classe de matemàtiques estan esperant...

	poc			sobretot
• que algú recordi la resposta correcta i respongui	1	2	3	4
• que discutim abans d'intentar donar una resposta	1	2	3	4
• veure qui són els que han estudiat i treballat	1	2	3	4
• que pensem, perquè no estan esperant una resposta	1	2	3	4

<i>Normalment a la classe de mates es fan...</i>	poc		sobretot	
• explicacions	1	2	3	4
• exercicis	1	2	3	4
• problemes	1	2	3	4
• pràctiques de les coses que se'ns expliquen	1	2	3	4
• activitats repetitives	1	2	3	4
• activitats de molta imaginació	1	2	3	4
<i>Els meus pares pensen que és important que jo a classe...</i>				
	poc		sobretot	
• entengui bé les explicacions	1	2	3	4
• aprengui a resoldre exercicis	1	2	3	4
• aprengui a resoldre problemes	1	2	3	4
• practiqui bé el que apreng	1	2	3	4

b10.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

MA A D MD	Cal que els profes ens posin cada problema dins del seu tema
MA A D MD	No em posos nerviós quan em quedo bloquejat resolent un problema
MA A D MD	Els profes de mates ens posen problemes perquè així apliquem les coses que ens expliquen a classe
MA A D MD	Abans de començar a escriure, intento tenir-ho tot resolt al cap
MA A D MD	No té sentit que el profe ens posi problemes on calgui utilitzar coses que encara no hem après
MA A D MD	Els experts normalment resolen un problema de maneres molt diferents entre ells
MA A D MD	Si al cap d'un temps no he resolt un problema, el deixo perquè sé que ja no me'n sortiré
MA A D MD	Si ets un bon alumne, un cop has entès el que calia fer en un problema, ja vas avançant sense errors
MA A D MD	Em poso molt nerviós quan el profe em posa problemes que no són del tema que estem estudiant
MA A D MD	Normalment, no sé resoldre els problemes que necessiten de coses que fa temps que he estudiat
MA A D MD	Els profes de mates ens posen problemes perquè així poden veure si anem aprenent les coses que ens expliquen
MA A D MD	Quan començo a veure que m'estic equivocant, ho deixo estar
MA A D MD	És bo que abans de començar a escriure, intenti tenir-ho tot resolt al cap
MA A D MD	Els bons alumnes normalment no es queden bloquejats quan resolen un problema
MA A D MD	Els bons alumnes normalment necessiten poc temps per a resoldre un problema

Nom i Cognoms: _____ Mes i any de naixement: ____ / ____

Centre on vares estudiar 6è de Primària: _____

c1.* En cadascuna de les següents frases encercla un punt de l'1 al 4 segons creguis convenient

Per aprendre a resoldre problemes em dóna la sensació que he d'aprendre...

	poc		sobretot	
• moltes matemàtiques	1	2	3	4
• a ser intuïtiu i utilitzar el sentit comú	1	2	3	4
• a dominar el meu estat d'ànim	1	2	3	4
• estratègies com per exemple fer esquemes, representacions,...	1	2	3	4
• estratègies com per exemple provar amb casos més senzills, amb exemples...	1	2	3	4

c2.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

MA A D MD	Qui no sap resoldre problemes és perquè no sap prou mates
MA A D MD	Si n'hem après prou, sabrem veure en els enunciats què és el que cal aplicar per a resoldre'ls
MA A D MD	Els profes ens donen mètodes per a resoldre cada tipus de problema
MA A D MD	Els bons alumnes en mates normalment troben fàcilment el camí per resoldre qualsevol problema
MA A D MD	Els profes volen que observem com es fan els problemes per així aprendre'n més
MA A D MD	Quedar-se «en blanc» resolent un problema és molt normal i no té res de dolent
MA A D MD	Si sé moltes mates, ja sabré quan i com he d'utilitzar-les
MA A D MD	Per a resoldre problemes és molt important la paciència i la perseverança
MA A D MD	És important que quan estigui provant una manera de resoldre un problema no l'abandoni, ni que no me'n surti
MA A D MD	Si domino un tema de matemàtiques, normalment sabré resoldre els problemes que fan referència a aquest tema
MA A D MD	Si jo fos el profe donaria mètodes per a resoldre cada tipus de problema
MA A D MD	Podré adquirir la capacitat de resoldre problemes sobretot observant com ho fan els meus profes de matemàtiques o altres persones a les quals els vagi bé les matemàtiques
MA A D MD	Els profes volen que aprenguem a resoldre els problemes en molt poc temps

c3.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

MA	A	D	MD	Els profes volen que llegim bé els enunciats per buscar-hi què és el que cal aplicar
MA	A	D	MD	És perfectament correcte utilitzar el sentit comú per a resoldre problemes
MA	A	D	MD	Si no he sabut resoldre un problema, he d'estudiar més mates
MA	A	D	MD	És important que quan estigui provant una manera de resoldre un problema i vegi que no me'n surto, busqui un altre camí
MA	A	D	MD	Si es pot utilitzar una tècnica matemàtica, és millor això que resoldre un problema per «sentit comú»

d1.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

MA	A	D	MD	Normalment resolc bé els problemes de matemàtiques
MA	A	D	MD	Normalment quan resolc problemes estic molt tranquil
MA	A	D	MD	Normalment quan resolc problemes em sento segur
MA	A	D	MD	Normalment quan resolc problemes noto que sé matemàtiques
MA	A	D	MD	Normalment quan resolc problemes em noto molt concentrat

d2.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

Quan ACABO DE RESOLDRE CORRECTAMENT un problema normalment em sento...

	poc		sobretot	
• normal, com sempre	1	2	3	4
• satisfet	1	2	3	4
• sorprès, no m'ho acabava de creure	1	2	3	4
• amb ganes de fer més problemes	1	2	3	4

Quan veig que NO SÉ RESOLDRE un problema normalment em sento...

	poc		sobretot	
• normal, com sempre	1	2	3	4
• insatisfet	1	2	3	4
• preocupat	1	2	3	4
• enfadat	1	2	3	4

Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...

	poc		sobretot	
• no sé prou matemàtiques	1	2	3	4
• no tinc prou intuïció o sentit comú	1	2	3	4
• no sé fer esquemes o representacions	1	2	3	4
• no m'he esforçat massa mentre el resolía	1	2	3	4
• no estava molt concentrat	1	2	3	4

d3.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

<i>Si HE SABUT resoldre un problema és perquè...</i>	poc			sobretot
• sé moltes matemàtiques	1	2	3	4
• tinc molta intuïció i sentit comú	1	2	3	4
• sé fer esquemes i representacions	1	2	3	4
• m'he esforçat molt mentre el resolía	1	2	3	4
• estava molt concentrat	1	2	3	4
<i>Si NO HE SABUT resoldre un problema és perquè...</i>	poc			sobretot
• he tingut mala sort	1	2	3	4
• no m'agraden les mates	1	2	3	4
• el problema era massa difícil	1	2	3	4
<i>Si HE SABUT resoldre un problema és degut a que...</i>	poc			sobretot
• he tingut molta sort	1	2	3	4
• m'agraden les mates	1	2	3	4
• el problema era fàcil	1	2	3	4
<i>Si NO HE SABUT resoldre un problema és degut a que..</i>	poc			sobretot
• m'he posat nerviós	1	2	3	4
• no he tingut prou paciència	1	2	3	4
• em feia molta mandra posar-m'hi amb ganes	1	2	3	4
<i>Si HE SABUT resoldre un problema de és degut a que...</i>	poc			sobretot
• estava molt tranquil	1	2	3	4
• m'agraden els reptes	1	2	3	4
• hi he posat moltes ganes	1	2	3	4

➤➤ **T'agraden les matemàtiques ?**

☐ molt ☐ bastant ☐ poc ☐ gens

➤➤ **Què és el que més t'agrada de les matemàtiques ?**

➤➤ **I el que menys ?**

➤➤ **Comparant-te amb la resta de companys de la teva classe... (POSA UNA SOLA CREU, A LA CASELLA QUE CREGUIS MÉS ADEQUADA)**

- et consideres entre els millors en matemàtiques ☐
- et consideres per damunt de la mitjana ☐
- et consideres per sota de la mitjana ☐
- et consideres dels més fluixos en matemàtiques ☐

➤➤ **Comparant el teu treball amb el de la resta de companys teus a la classe de matemàtiques...(POSA UNA SOLA CREU, A LA CASELLA QUE CREGUIS MÉS ADEQUADA)**

- et consideres entre els més treballadors ☐
- et consideres per damunt de la mitjana ☐
- et consideres per sota de la mitjana ☐
- et consideres dels menys treballadors ☐

ANNEX 5. TRETOS GENERALS DEL GUIÓ DE L'ENTREVISTA E1

➤ Introducció

- *Nom, grup i escola anterior*
- *En quins trimestres has fet els crèdits comuns de matemàtiques ?*
- *Quins crèdits variables has fet fins ara ?*

➤ General

- *T'agraden molt les mates ? Per què ?*
- *Què és el que més ? per què ?*
- *Què és el que menys ? per què ?*
- *T'agrada resoldre problemes ?*
- *Què és el que més t'agrada dels problemes i de resoldre problemes ? per què ?*
- *I el que menys ? per què ?*
- *Quin és el tipus de problemes que més t'agraden ?*
- *I els que menys ?*
- *I a què és degut tot això ?*

➤ Sistema Creences

- *Ampliar la definició de problema*
- *Què és el que fa que una activitat de classe sigui un problema o no ho sigui ?*
- *Frases A* → *seleccionar-ne una sola de cada parella*
→ *justificar la selecció*
→ *de què ens parlen aquestes frases ?*
→ *quines destacaries com a més importants o que n'estàs més convençut?*
→ *podries agrupar-les, classificar-les o relacionar-les ?*
→ *quin criteri has utilitzat ?*

Relació de parelles de «frases A» presentades:

A1.1n) Les situacions de la vida real on hem d'utilitzar les matemàtiques s'assemblen poc als problemes que treballem a classe

A1.1p) Les situacions de la vida real on hem d'utilitzar les matemàtiques s'assemblen molt als problemes que treballem a classe

A2.1n) A vegades en els enunciats de problemes de matemàtiques no hi ha ni paraules matemàtiques ni números

A2.1p) En tots els enunciats de problemes de matemàtiques hi ha paraules matemàtiques o números

A3.1n) No totes les qüestions de matemàtiques que tenen un enunciat «de paraules» són un problema

A3.1p) Tota qüestió de matemàtiques que té un enunciat «de paraules» és un problema

A3.2n) Si una qüestió no té un enunciat amb paraules, no és un problema

A3.2p) Hi ha problemes de matemàtiques que venen donats sense utilitzar paraules

A3.3n) Un mateix problema de matemàtiques pot venir enunciat de moltes maneres

A3.3p) Cada problema té el seu enunciat; si canviem l'enunciat ja tenim un altre problema

A4.1n) A vegades els enunciats no parlen de situacions concretes i aleshores hem de raonar sobre situacions generals

A4.1p) La informació dels enunciats és sempre molt concreta

A4.2n) En els enunciats a vegades falten dades (a part del resultat, clar)

A4.2p) El enunciats contenen sempre totes les dades que cal fer servir per a resoldre el problema (a banda del resultat, clar)

A4.3n) En els enunciats a vegades ens donen també dades que no són necessàries per a resoldre el problema, dades que sobren

A4.3p) En els enunciats mai ens donen dades que són innecessàries per a resoldre el problema

A5.1n) En els problemes de mates se'ns pot demanar altres coses a part de que calculem un resultat numèric o que trobem una representació d'una figura geomètrica

A5.1p) En els problemes de mates sempre se'ns demana que calculem un resultat numèric o com a molt que trobem una representació d'una figura geomètrica

- *Si fossis un profe de mates quines recomanacions donaries als teus alumnes per a començar a resoldre un problema ?*

- *Frases B → seleccionar-ne una sola de cada parella*

- justificar la selecció

- de què ens parlen aquestes frases ?

- quines destacades com a més importants o que n'estàs més convençut?

- podries agrupar-les, classificar-les o relacionar-les ?

- quin criteri has utilitzat ?

Relació de «frases B» presentades:

B1.1n) Les matemàtiques són un engranatge de procediments, idees i processos de pensament

B1.1p) Les matemàtiques són un conjunt de regles i tècniques per aplicar

B1.2n) Les matemàtiques són principalment raonaments i resolució de problemes

B1.2p) Les matemàtiques són principalment mètodes i càlculs

B2.1n) A classe normalment les matemàtiques cal discutir-les

B2.1p) A classe normalment les matemàtiques cal explicar-les per a entendre-les

B2.2n) Les feines que fem a classe de matemàtiques són bastant variades

B2.2p) Les feines que fem a classe de matemàtiques són repetitives

B3.1n) La Resolució de Problemes té com una de les seves finalitats aprendre a investigar i explorar situacions desconegudes

B3.1p) La Resolució de Problemes té com a principal finalitat aplicar les tècniques treballades a classe

B4.1n) El procés global de resolució d'un problema, amb les reflexions sobre el perquè del procés, és l'aspecte clau

B4.1p) L'obtenció del resultat i l'explicació de la solució és l'aspecte clau de la resolució d'un problema

B4.2n) La resolució del problema no té perquè donar-se per acabada quan s'ha obtingut una solució: es busquen altres camins, es reflexiona, es varia,...

B4.2p) La resolució del problema acaba quan s'ha trobat i s'ha expressat la solució

B4.3n) El problema acostuma a tenir més d'una solució, totes igualment correctes

B4.3p) El problema acostuma a tenir una sola solució correcta, a banda que tingui altres solucions que també es puguin admetre a vegades

B4.4n) L'èxit en la resolució d'un problema no necessàriament ha de voler dir que hem obtingut la solució demanada

B4.4p) L'èxit en la resolució d'un problema només es produeix si hem obtingut la solució demanada

B5.1n) El procés de resolució d'un problema, fins i tot per als qui en saben, normalment és laberíntic, està ple d'intents fallits i camins equivocats, d'incorreccions i de proves

B5.1p) El procés de resolució d'un problema, per als qui en saben, normalment és lineal, s'avança directament fins el resultat

B5.2n) Normalment hi ha moltes maneres de resoldre cada problema, totes igualment bones

B5.2p) Normalment només hi ha una sola manera interessant de resoldre cada problema, a banda que puguin haver-hi altres maneres

B5.3n) Normalment s'anoten moltes coses en el paper abans de trobar un bon camí de resolució

B5.3p) Normalment es té el problema completament elaborat al cap abans de començar a anotar quelcom

B5.4n) És freqüent trobar-te «embussat» resolent un problema

B5.4p) Normalment no t'«embusses» resolent un problema

B5.5n) És freqüent i normal necessitar molt de temps per a resoldre un problema

B5.5p) Resoldre un problema no té per què necessitar molt de temps

B6.1n) La Resolució de Problemes no és l'aspecte més important dins la matemàtica

B6.1p) La Resolució de Problemes és l'aspecte més important dins la matemàtica

- *Frases C* → *seleccionar-ne una sola de cada parella*
→ *justificar la selecció*
→ *de què ens parlen aquestes frases ?*
→ *quines destacaries com a més importants o que n'estàs més convençut?*
→ *podries agrupar-les, classificar-les o relacionar-les ?*
→ *quin criteri has utilitzat ?*
- *Si fossis un profe, i algun alumne tingués molta dificultat a resoldre problemes, què li recomanaries ? per què ?*

Relació de «frases C» presentades:

C1.1n) Malgrat sàpiga moltes matemàtiques (domini tots els temes del curs), això no és garantia d'haver après a resoldre problemes de matemàtiques relacionats amb aquests temes

C1.1p) Aprenent moltes matemàtiques, aprendré a resoldre problemes de matemàtiques relacionats amb aquests temes

C1.2n) Que no sàpigues resoldre un problema de matemàtiques no vol dir que no coneguis les tècniques o coneixements que calien per a resoldre'l

C1.2p) Si no saps resoldre un problema de matemàtiques és perquè no saps prou mates

C2.1n) En vistes a millorar en la Resolució de Problemes, té poca importància l'aprenentatge de noves estratègies com fer esquemes, representacions o provar amb exemples

C2.1p) En vistes a millorar en la Resolució de Problemes, té molta importància l'aprenentatge de noves estratègies com fer esquemes, representacions o provar amb exemples

C3.1n) La resolució de problemes no necessita massa del sentit comú, encara que tot ajuda

C3.1p) La resolució de problemes necessita molt del sentit comú

C3.2n) En vistes a millorar en la resolució de problemes, té relativament poca importància el control de l'estat d'ànim i la paciència i la perseverança

C3.2p) En vistes a millorar en la resolució de problemes, té molta importància el control de l'estat d'ànim, la paciència i la perseverança

C4.1n) Per molt que en sàpigues, no es pot veure en els problemes què és el cal utilitzar/aplicar per a resoldre'ls

C4.1p) Si n'he après prou, sabré veure en els problemes què és el que he d'utilitzar/aplicar per a resoldre'ls

C4.2n) No té sentit que els professors ens facin una classificació de problemes i mètodes

C4.2p) Els professors ens han d'explicar/donar/ensenyar el mètode per a resoldre cada tipus de problema

- *Frases D* → *seleccionar-ne una de cada parella*
→ *justificar la selecció*

Relació de «frases D» presentades:

D1.1n) Normalment, que jo resolgui bé o malament un problema és una qüestió que no depèn de mi i del que jo sàpiga o sàpiga fer

D1.1p) Normalment, que jo resolgui bé o malament un problema és una qüestió que sobretot depèn de mi i del que jo sàpiga o sàpiga fer

D2.1n) Normalment, que jo resolgui bé o malament un problema és una qüestió que no depèn de factors externs a mi

D2.1p) Normalment, que jo resolgui bé o malament un problema és una qüestió que depèn molt de factors externs a mi

D3.1n) Normalment, que jo resolgui bé o malament un problema és una qüestió que no depèn de factors com els nervis, la por, la confiança o la paciència

D3.1p) Normalment, que jo resolgui bé o malament un problema és una qüestió que depèn molt de factors com els nervis, la por, la confiança o la paciència

D3.2n) Normalment, quan he acabat de resoldre problemes no em sento de cap manera especialment diferent

D3.2p) Normalment, quan he acabat de resoldre problemes em sento amb estats d'ànim bons o dolents, depenent de l'èxit o el fracàs

- *Revisió qüestionari (aspectes individualitzats):*

→ *per què?*

→ *a què és degut que ... ?*

→ *és sovint que... ?*

→ *convé que ... ?*

→ *quina relació veus entre ... ?*

ANNEX 6. ASSIGNACIÓ DE RANGS I MAGNITUDS ALS ITEMS DEL QÜESTIONARI

SUBCATEGORIA A1

a5.* s1) ET TROBES amb situacions complicades a la vida quotidiana on hakis de fer servir les matemàtiques ?

-- moltes - bastants + poques ++ cap

s2) Resols a classe problemes sobre situacions com les que TE TROBES a la vida quotidiana ?

-- molts - bastants + pocs ++ cap

a10.* s1) De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)

b - sí + no 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ?

c - sí + no 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ?

a10.* s2) I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT)

b - 2 c - 3

(en el cas que hi hagi una creu; en cas contrari, signe oposat)

SUBCATEGORIA A2

a10.* s1) De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)

b - sí + no 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ?

c - sí + no 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ?

f + sí - no 6.- Quins són els diferents tipus de triangles que coneixes ? Explica-ho clarament

g + sí - no 7.- Si jo tinc 20 pta i tu en tens 35, quantes pessetes tens tu més que jo ?

h + sí - no 8.- Resol $3x - 2 = 16$

i + sí - no 9.- $\frac{4}{21} + \frac{3}{7} - \frac{5}{6}$

j - sí + no 10.-

a10.* s2) I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT)

b - 2 c - 3

f + 6 g + 7 h + 8 i + 9 j - 10

(en el cas que hi hagi una creu; en cas contrari, signe oposat)

SUBCATEGORIA A3

- a10.* s1) De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)**
- | | | | |
|---|------|------|---|
| f | + sí | - no | 6.- Quins són els diferents tipus de triangles que coneixes ?
Explica-ho clarament |
| g | + sí | - no | 7.- Si jo tinc 20 pta i tu en tens 35, quantes pessetes tens tu més que jo ? |
| j | - sí | + no | 10.- |
- a8.* En cadascuna de les següents frases encercla el número de l'1 al 4 que consideris més adequat**
s2) ELS PROFES DE MATES donen importància a resoldre problemes en els quals...
- | | | | | | |
|--|--|---------------|---|---|----------------|
| | | poc important | | | molt important |
| | | ++ | + | - | -- |
- b• l'enunciat no té cap paraula
- a10.* s2) I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT)**
- | | | |
|-------|-------|--------|
| f + 6 | g + 7 | j - 10 |
|-------|-------|--------|
- (en el cas que hi hagi una creu; en cas contrari, signe oposat)

SUBCATEGORIA A4

- a8.* En cadascuna de les següents frases encercla el número de l'1 al 4 que consideris més adequat**
s1) En els enunciats dels problemes de matemàtiques que normalment treballem a classe...
- | | | | | |
|--|-----|-----------|--------|--------|
| | mai | a vegades | sovint | sempre |
| c• hi ha totes les dades que necessitem per a resoldre el problema | -- | - | + | ++ |
| d• hi ha dades que no necessitem i en canvi ens les donen | ++ | + | - | -- |
- a10.* s1) De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)**
- | | | | |
|---|------|------|--|
| b | - sí | + no | 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ? |
| c | - sí | + no | 3.- Què costa més barat: anar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ? |
| j | - sí | + no | 10.- |
- a8.* En cadascuna de les següents frases encercla el número de l'1 al 4 que consideris més adequat**
s2) ELS PROFES DE MATES donen importància a resoldre problemes en els quals...
- | | | | | | |
|--|--|---------------|---|---|----------------|
| | | poc important | | | molt important |
| | | ++ | + | - | -- |
- c• a l'enunciat li falten dades que necessitem per a poder resoldre el problema
- d• l'enunciat té dades que no necessitem per a res
- a10.* s2) I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT)**
- | | | |
|-------|-------|--------|
| b - 2 | c - 3 | j - 10 |
|-------|-------|--------|
- (en el cas que hi hagi una creu; en cas contrari, signe oposat)

SUBCATEGORIA A5

- a10.* s1) De cadascun dels següents exemples digues si CREUS QUE ÉS UN PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES O NO (POSA UNA CREU)**
- | | | | |
|---|------|------|--|
| b | - sí | + no | 2.- En comprar un objecte has de pagar un percentatge d'impost i també et fan un altre percentatge de descompte. Amb quin ordre és millor que et facin els càlculs ? |
| e | - sí | + no | 5.- Tenim dos quadrats iguals. Com cal retallar-los i enganxar-los per tal de construir un sol quadrat ? |
- a10.* s2) I els teus PROFES DE MATES quins creus que dirien que SÍ QUE HO SÓN ? (POSA UNA CREU EN EL NÚMERO CORRESPONENT)**
- | | |
|-------|-------|
| b - 2 | e - 5 |
|-------|-------|
- (en el cas que hi hagi una creu; en cas contrari, signe oposat)

SUBCATEGORIA B1

- b2.* s1) Posa una creu a les tres paraules que RELACIONES MÉS AMB LES MATEMÀTIQUES**
- | | | |
|---------------|---------------|-----------------|
| a + regles | b + mètodes | c - imaginació |
| d + exactitud | e - raonament | f - sentit comú |
- b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat**
- s4) Les mates serveixen per a...*
- | | | | | |
|---|-----|---|----------|----|
| | poc | | sobretot | |
| a• saber un conjunt de regles i operacions | -- | - | + | ++ |
| b• saber calcular i fer operacions | -- | - | + | ++ |
| c• desenvolupar les nostres capacitats intel.lectuals | ++ | + | - | -- |
| d• aplicar unes tècniques a la vida real | -- | - | + | ++ |
| e• poder enfrontar-se a situacions complicades de la realitat | ++ | + | - | -- |
- b2.* s2) I els PROFES DE MATES on creus que posarien les tres creus ?**
- | | | |
|---------------|---------------|-----------------|
| a + regles | b + mètodes | c - imaginació |
| d + exactitud | e - raonament | f - sentit comú |
- b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat**
- s5) Els PROFES de mates intenten fer-nos veure que les mates serveixen per a...*
- | | | | | |
|---|-----|---|----------|----|
| | poc | | sobretot | |
| a• saber un conjunt de regles i operacions | -- | - | + | ++ |
| b• saber calcular i fer operacions | -- | - | + | ++ |
| c• desenvolupar les nostres capacitats intel.lectuals | ++ | + | - | -- |
| d• aplicar unes tècniques a la vida real | -- | - | + | ++ |
| e• poder enfrontar-se a situacions complicades de la realitat | ++ | + | - | -- |

SUBCATEGORIA B2

- b3.* s1) Posa una creu a les tres paraules que RELACIONARIES MÉS AMB LES CLASSES DE MATEMÀTIQUES**
- | | | |
|----------------|----------------|---------------|
| a + practicar | b + memòria | c - pensar |
| d + explicació | e - investigar | f - discussió |
- b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat**
- s9) Normalment a la classe de mates es fan...*
- | | | | | |
|-----------------|-----|---|----------|----|
| | poc | | sobretot | |
| a• explicacions | -- | - | + | ++ |
| b• exercicis | -- | - | + | ++ |
| c• problemes | ++ | + | - | -- |

d• pràctiques de les coses que se'ns expliquen	--	-	+	++
e• activitats repetitives	--	-	+	++
f• activitats de molta imaginació	++	+	-	--

b3.* s2) I els PROFES DE MATES on creus que posarien les tres creus ?

a + pràctica	b + memòria	c - pensar
d + explicació	e - investigar	f - discussió

b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat

s8) Quan els profes plantegen una qüestió

a classe de matemàtiques estan esperant...

	poc		sobretot	
a• que algú recordi la resposta correcta i respongui	--	-	+	++
b• que discutim abans d'intentar donar una resposta	++	+	-	--
c• veure qui són els que han estudiat i treballat	--	-	+	++
d• que pensem, perquè no estan esperant una resposta	++	+	-	--

s10) Els meus pares pensen que és important

que jo a classe...

	poc		sobretot	
a• entengui bé les explicacions	--	-	+	++
b• aprengui a resoldre exercicis	--	-	+	++
c• aprengui a resoldre problemes	++	+	-	--
d• practiqui bé el que aprenc	--	-	+	++

b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat

s6) Jo crec que el que sé fer prou bé de mates és...

	poc		sobretot	
a• efectuar càlculs	--	-	+	++
c• entendre les regles i propietats	--	-	+	++
d• descobrir i inventar regles matemàtiques	++	+	-	--
e• raonar i pensar	++	+	-	--

s7) Jo em sento segur i tranquil quan a classe de mates...

a• efectuo càlculs	--	-	+	++
c• discutim sobre matemàtiques	++	+	-	--
d• aprenc una regla o una propietat	--	-	+	++

SUBCATEGORIA B3**b4.* En quin moment d'un tema els profes de mates et proposen resoldre problemes ? (POSA NOMÉS UNA CREU)**

- a principalment en començar el tema
b + principalment ja acabant el tema
c - en qualsevol moment del tema

b10.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

- c ++ + - -- Els profes de mates ens posen problemes perquè així apliquem les coses que ens expliquen a classe
k ++ + - -- Els profes de mates ens posen problemes perquè així poden veure si anem aprenent les coses que ens expliquen

b10.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

- a ++ + - -- Cal que els profes ens proposin cada problema dins del seu tema
e ++ + - -- No té sentit que el profe ens posi problemes on calgui utilitzar coses que encara no hem après

b5.* I en quin moment ho preferiries ?

- a principalment en començar el tema
- b + principalment ja acabant el tema
- c - en qualsevol moment del tema

b10.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

- i ++ + - -- Em poso molt nerviós quan el profe em posa problemes que no són del tema que estem estudiant
- j ++ + - -- Normalment, no sé resoldre els problemes que necessiten de coses que fa temps que he estudiat

SUBCATEGORIA B4

b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat

s1) *Els PROFES DE MATES, quan resollem problemes, donen importància a...*

	poca			molta
a• obtenir el resultat	--	-	+	++
b• haver utilitzat les coses que ens acaben d'explicar	--	-	+	++
c• explicar per què fem cada cosa	++	+	-	--
d• haver seguit el camí que el profe volia	--	-	+	++
e• en acabar, veure si hi havia altres camins	++	+	-	--

b9.* s2) *Em sento segur i tranquil quan els profes de mates em demanen que...*

	poc segur			molt
a• reflexioni sobre el que he fet	++	+	-	--
b• expliqui en el paper tot el que he fet	++	+	-	--
c• miri si hi ha altres camins de solució	++	+	-	--

SUBCATEGORIA B5

b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat

s3) *Si fossis un profe i estessis mirant com resol un alumne un problema, donaries importància a...*

	poca			molta
a• que des del principi vagi pel bon camí	--	-	+	++
b• que el resolgui de cap abans d'escriure res	--	-	+	++
c• que no es quedi bloquejat en cap moment	--	-	+	++
d• que l'hagi resolt en poc temps	--	-	+	++

b10.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

- f -- - + ++ Els experts normalment resolen un problema de maneres molt diferents entre ells
- h ++ + - -- Si ets un bon alumne, un cop has entès el que calia fer en un problema, ja vas avançant sense errors
- m ++ + - -- És bo que abans de començar a escriure, intenti tenir-ho tot resolt al cap
- n ++ + - -- Els bons alumnes normalment no es queden bloquejats quan resolen un problema
- o ++ + - -- Els bons alumnes normalment necessiten poc temps per a resoldre un problema

b10.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

- b -- - + ++ No em posos nerviós quan em quedo bloquejat resolent un problema
- d ++ + - -- Abans de començar a escriure, intento tenir-ho tot resolt al cap
- g ++ + - -- Si al cap d'un temps no he resolt un problema, el deixo perquè sé que ja no me'n sortiré

I ++ + - -- Quan començo a veure que m'estic equivocant, ho deixo estar

SUBCATEGORIA B6

b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat

<i>s9) Normalment a la classe de mates es fan...</i>	poc		sobretot	
a• explicacions	--	-	+	++
b• exercicis	--	-	+	++
c• problemes	++	+	-	--
d• pràctiques de les coses que se'ns expliquen	--	-	+	++
e• activitats repetitives	--	-	+	++
f• activitats de molta imaginació	++	+	-	--

b6.* Què és més important per a tu de les següents coses ? (MARCA DUES CREUS)

- a - haver resolt un problema difícil
- b + haver efectuat molts càlculs en poc temps
- c - haver estat capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe
- d + haver efectuat uns càlculs difícils mentalment

b7.* Què creus que AGRADARIA MÉS ALS TEUS PARES que fossis capaç de fer ? (MARCA DUES CREUS)

- a - que sigui capaç de resoldre un problema difícil
- b + que sigui capaç d'efectuar molts càlculs en poc temps
- c - que sigui capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe
- d + que sigui capaç d'efectuar uns càlculs difícils mentalment

b8.* Què creus que AGRADARIA MÉS ALS TEUS PROFES DE MATES que fossis capaç de fer ? (MARCA DUES CREUS)

- a - que sigui capaç de resoldre un problema difícil
- b + que sigui capaç d'efectuar molts càlculs en poc temps
- c - que sigui capaç de mantenir el meu punt de vista sobre un problema amb el profe
- d + que sigui capaç d'efectuar uns càlculs difícils mentalment

b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat

<i>s10) Els meus pares pensen que és important que jo a classe...</i>	poc		sobretot	
a• entengui bé les explicacions	--	-	+	++
b• aprengui a resoldre exercicis	--	-	+	++
c• aprengui a resoldre problemes	++	+	-	--
d• practiqui bé el que apreng	--	-	+	++

b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat

<i>s6) Jo crec que el que sé fer prou bé de mates és...</i>	poc		sobretot	
a• efectuar càlculs	--	-	+	++
b• resoldre problemes	++	+	-	--
c• entendre les regles i propietats	--	-	+	++
d• descobrir i inventar regles matemàtiques	++	+	-	--
e• raonar i pensar	++	+	-	--

d1.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

- a -- - + ++ Normalment resolc bé els problemes de matemàtiques

b9.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons ho consideris adequat

s7) Jo em sento segur i tranquil quan a classe de mates...	poc				sobretot
a• efectuo càlculs	--	-	+	++	
b• resolc problemes	++	+	-	--	
c• discutim sobre matemàtiques	++	+	-	--	
d• apreng una regla o una propietat	--	-	+	++	

d1.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

b	--	-	+	++	Normalment quan resolc problemes estic molt tranquil
c	--	-	+	++	Normalment quan resolc problemes em sento segur
e	--	-	+	++	Normalment quan resolc problemes em noto molt concentrat

SUBCATEGORIA C1**c2.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)**

a	++	+	-	--	Qui no sap resoldre problemes és perquè no sap prou mates
d	++	+	-	--	Els bons alumnes en mates normalment troben fàcilment el camí per resoldre qualsevol problema
j	++	+	-	--	Si domino un tema de matemàtiques, normalment sabré resoldre els problemes que fan referència a aquest tema

d2.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

s3) Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...	poc				sobretot
a • no sé prou matemàtiques	--	-	+	++	

d3.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

s1) Si HE SABUT resoldre un problema és perquè...	poc				sobretot
a • sé moltes matemàtiques	--	-	+	++	

c1.* En cadascuna de les següents frases encercla un punt de l'1 al 4 segons creguis convenient

Per aprendre a resoldre problemes em dona la sensació que he d'aprendre...	poc				sobretot
a • moltes matemàtiques	--	-	+	++	

c3.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)

c	++	+	-	--	Si no he sabut resoldre un problema, he d'estudiar més mates
---	----	---	---	----	--

SUBCATEGORIA C2**d2.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**

s3) Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...	poc				sobretot
c • no sé fer esquemes o representacions	++	+	-	--	

d3.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

s1) Si HE SABUT resoldre un problema és perquè...	poc				sobretot
c • sé fer esquemes i representacions	++	+	-	--	

- c1.* En cadascuna de les següents frases encercla un punt de l'1 al 4 segons creguis convenient**
Per aprendre a resoldre problemes em dóna la sensació que he d'aprendre...
- | | poc | | | sobretot |
|--|-----|---|---|----------|
| d • estratègies com per exemple fer esquemes, representacions,... | ++ | + | - | -- |
| e • estratègies com per exemple provar amb casos més senzills, amb exemples... | ++ | + | - | -- |
- c3.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)**
 e ++ + - -- Si es pot utilitzar una tècnica matemàtica, és millor això que resoldre un problema per «sentit comú»

SUBCATEGORIA C3

- c2.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)**
 f -- - + ++ Quedar-se «en blanc» resolent un problema és molt normal i no té res de dolent
 g ++ + - -- Si sé moltes mates, ja sabré quan i com he d'utilitzar-les
- d2.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**
s3) Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...
- | | poc | | | sobretot |
|---|-----|---|---|----------|
| b • no tinc prou intuïció o sentit comú | ++ | + | - | -- |
- d3.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**
s1) Si HE SABUT resoldre un problema és perquè...
- | | poc | | | sobretot |
|---------------------------------------|-----|---|---|----------|
| b • tinc molta intuïció i sentit comú | ++ | + | - | -- |
- c1.* En cadascuna de les següents frases encercla un punt de l'1 al 4 segons creguis convenient**
Per aprendre a resoldre problemes em dóna la sensació que he d'aprendre...
- | | poc | | | sobretot |
|---|-----|---|---|----------|
| b • a ser intuïtiu i utilitzar el sentit comú | ++ | + | - | -- |
| c • a dominar el meu estat d'ànim | ++ | + | - | -- |
- c2.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)**
 h -- - + ++ Per a resoldre problemes és molt important la paciència i la perseverança

SUBCATEGORIA C4

- c2.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)**
 b ++ + - -- Si n'hem après prou, sabrem veure en els enunciats què és el que cal aplicar per a resoldre'ls
 c ++ + - -- Els profes ens donen mètodes per a resoldre cada tipus de problema
 d ++ + - -- Els bons alumnes en mates normalment troben fàcilment el camí per resoldre qualsevol problema
 l ++ + - -- Podré adquirir la capacitat de resoldre problemes sobretot observant com ho fan els meus profes de matemàtiques o altres persones a les quals els vagi bé les matemàtiques

- c2.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)**
- e ++ + - -- Els profes volen que observem com es fan els problemes per així aprendre'n més
- k ++ + - -- Si jo fos el profe donaria mètodes per a resoldre cada tipus de problema
- m ++ + - -- Els profes volen que aprenguem a resoldre els problemes en molt poc temps
- c3.* En cadascuna de les següents frases digues si estàs molt d'acord (MA), d'acord (A), en desacord (D) o molt en desacord (MD) (ENCERCLA L'OPCIÓ QUE ESCULLIS)**
- a ++ + - -- Els profes volen que llegim bé els enunciats per buscar-hi què és el que cal aplicar

SUBCATEGORIA D1

- d2.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**
- s3) Si NO HE SABUT resoldre un problema de matemàtiques és perquè...
- | | poc | | sobretot | |
|--|-----|---|----------|----|
| a • no sé prou matemàtiques | -- | - | + | ++ |
| b • no tinc prou intuïció o sentit comú | -- | - | + | ++ |
| c • no sé fer esquemes o representacions | -- | - | + | ++ |
| d • no m'he esforçat massa mentre el resolía | -- | - | + | ++ |
| e • no estava molt concentrat | -- | - | + | ++ |
- d3.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**
- s1) Si HE SABUT resoldre un problema és perquè...
- | | poc | | sobretot | |
|--|-----|---|----------|----|
| a • sé moltes matemàtiques | -- | - | + | ++ |
| b • tinc molta intuïció i sentit comú | -- | - | + | ++ |
| c • sé fer esquemes i representacions | -- | - | + | ++ |
| d • m'he esforçat molt mentre el resolía | -- | - | + | ++ |
| e • estava molt concentrat | -- | - | + | ++ |

SUBCATEGORIA D2

- d3.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**
- s2) Si NO HE SABUT resoldre un problema és perquè...
- | | poc | | sobretot | |
|-----------------------------------|-----|---|----------|----|
| a • he tingut mala sort | -- | - | + | ++ |
| b • no m'agraden les mates | -- | - | + | ++ |
| c • el problema era massa difícil | -- | - | + | ++ |
- d3.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**
- s3) Si HE SABUT resoldre un problema és degut a que...
- | | poc | | sobretot | |
|---------------------------|-----|---|----------|----|
| a • he tingut molta sort | -- | - | + | ++ |
| b • m'agraden les mates | -- | - | + | ++ |
| c • el problema era fàcil | -- | - | + | ++ |

SUBCATEGORIA D3

- d3.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient**
- s2) Si NO HE SABUT resoldre un problema és perquè...
- | | poc | | sobretot | |
|----------------------------|-----|---|----------|----|
| b • no m'agraden les mates | -- | - | + | ++ |

s4) Si NO HE SABUT resoldre un problema és degut a que... poc				sobretot
a • m'he posat nerviós	--	-	+	++
b • no he tingut prou paciència	--	-	+	++
c • em feia molta mandra posar-m'hi amb ganes	--	-	+	++

d3.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

s3) Si HE SABUT resoldre un problema és degut a que... poc				sobretot
b • m'agraden les mates	--	-	+	++

s5) Si HE SABUT resoldre un problema de és degut a que... poc				sobretot
a • estava molt tranquil	--	-	+	++
b • m'agraden els reptes	--	-	+	++
c • hi he posat moltes ganes	--	-	+	++

d2.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

s2) Quan veig que NO SÉ RESOLDRE un problema normalment em sento...	poc			sobretot
a • normal, com sempre	++	+	-	--
b • insatisfet	--	-	+	++
c • preocupat	--	-	+	++
d • enfadat	--	-	+	++

d2.* En cadascuna de les següents frases encercla un número de l'1 al 4 segons creguis convenient

s1) Quan ACABO DE RESOLDRE CORRECTAMENT un problema normalment em sento...	poc			sobretot
a • normal, com sempre	++	+	-	--
b • satisfet	--	-	+	++
c • sorprès, no m'ho acabava de creure	--	-	+	++
d • amb ganes de fer més problemes	--	-	+	++

ANNEX 7. DETALL DE LES CREENCES OPERATIVES I LES POTÈNCIES**A) SOBRE L'OBJECTE «PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES»**

Identificador	A1 ► Flux «entorn → problemes escolars»
Creences-tipus	<i>El flux «entorn → problemes escolars» és... ...molt important (-) / ...poc important (+)</i>
Creences operatives	<i>A1(S) A classe es resolen... molt sovint (-) / mai (+) situacions-problema plantejades tal com es presenten realment a la vida quotidiana A1(N) Aquestes dues qüestions concretes¹...el professorat diria que són totes dues problemes de matemàtiques (-) / el professorat diria que cap de les dues són problemes de matemàtiques (+)</i>
Potències	$A1S = (-a5s1 - a5s2 + (-a10s1b - a10s1c)) / 6$ $A1N = ((-a10s2b - a10s2c)) / 2$

Identificador	A2 ► Presència de referents matemàtics identificables a l'enunciat
Creences-tipus	<i>La presència o no de referents matemàtics identificables a l'enunciat d'una qüestió... ...no és un aspecte determinant en els problemes (-) ...és un aspecte determinant en els problemes (+)</i>
Creences operatives	<i>A2 (S) D'aquestes 7 qüestions concretes² considero que... són problema només les 3 que no contenen termes matemàtics ni expressions numèriques (-) / són problema només les 4 que contenen expressions numèriques o termes geomètrics (+) A2 (N) D'aquestes 7 qüestions concretes el professorat consideraria que... són problema només les 3 que no contenen termes matemàtics ni expressions numèriques (-) / són problema només les 4 que contenen expressions numèriques o termes geomètrics (+)</i>
Potències	$A2S = (-a10s1b - a10s1c + a10s1f + a10s1g + a10s1h + a10s1i - a10s1j) / 7$ $A2N = (-a10s2b - a10s2c + a10s2f + a10s2g + a10s2h + a10s2i - a10s2j) / 7$

¹ situacions que són considerades problema en el present estudi, i que venen enunciades en termes molt semblants al que es plantejarien en l'entorn quotidià

² tres d'elles no contenint el seu enunciat ni números ni termes matemàtics estàndard i sent considerades totes tres problema en el present estudi, i les quatre restants contenint expressions numèriques o termes geomètrics estàndard i no sent considerades problema cap de les quatre en el present estudi (2 exercicis de càlcul, 1 PAEV trivial i 1 qüestió de reconeixement de conceptes)

Identificador	A3 ► Identificació «enunciat verbal» - «problema»
Creences-tipus	<i>La identificació «enunciat - problema» és... ...feble (-) / ...forta (+)</i>
Creences operatives	<i>A3 (S) D'aquestes 3 qüestions concretes³ considero que... és problema només la que no té enunciat verbal (-) / són problema només les dues que tenen enunciat verbal (+) A3 (N) El professorat dóna molta (-) / poca (+) importància a resoldre problemes amb enunciats que no contenen paraules</i>
Potències	$A3S = (a10s1f + a10s1g - a10s1j) / 3$ $A3N = (-a8s2b + (a10s2f + a10s2g - a10s2j)) / 5$

Identificador	A4 ► Precisió de l'enunciat
Creences-tipus	<i>Els enunciats dels problemes que es treballen a classe... ...és important que a vegades siguin imprecisos (-) ...és important que sempre siguin precisos (+)</i>
Creences operatives	<i>A4 (S) En els enunciats que resollem a classe... sovint (-) / mai (+) hi ha imprecisions (manca o excés de dades) A4 (N) El professorat dóna... molta (-) / poca (+) importància a resoldre problemes que continguin imprecisions (manca o excés de dades)</i>
Potències	$A4S = (a8s1c - a8s1d + (-a10s1b - a10s1c - a10s1j)) / 7$ $A4N = (-a8s2c - a8s2d + (-a10s2b - a10s2c - a10s2j)) / 7$

Identificador	A5 ► Caràcter tancat del propòsit
Creences-tipus	<i>Els propòsits rellevants dels problemes són... ...indistintament oberts o tancats (-) ...sempre tancats (+)</i>
Creences operatives	<i>A5 (S) D'aquestes dues qüestions⁴ considero que... totes dues són problema (-) / cap de les dues són problema (+) A5 (N) D'aquestes dues qüestions el professorat considera que... totes dues són problema (-) / cap de les dues són problema (+)</i>
Potències	$A5S = (-a10s1b - a10s1e) / 2$ $A5N = (-a10s2b - a10s2e) / 2$

³ dues d'elles amb enunciat verbal i que no són considerades problema en el present estudi (1 PAEV trivial 1 qüestió de reconeixement de conceptes) i la tercera amb enunciat icònic i que és considerada problema en el present estudi

⁴ totes dues considerades problema en el present estudi i cap d'elles proposant l'obtenció del resultat d'un càlcul numèric

B) SOBRE LA NATURALES DE L'ACTIVITAT DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

Identificador	B1 ► Caràcter instrumental / investigatiu de l'activitat matemàtica
Creences-tipus	<i>L'activitat matemàtica és...</i> ...investigativa, malgrat pugui ser també instrumental (-) ...exclusivament instrumental (+)
Creences operatives	B1(S) <i>Considero que les matemàtiques són gairebé exclusivament... raonament (-) / un instrument (+)</i> B1(N) <i>El professorat considera que les matemàtiques són gairebé exclusivament... raonament (-) / un instrument (+)</i>
Potències	$B1S = ((b2s1a + b2s1b - b2s1c + b2s1d - b2s1e - b2s1f) + b9s4a + b9s4b - b9s4c + b9s4d - b9s4e) / 13$ $B1N = ((b2s2a + b2s2b - b2s2c + b2s2d - b2s2e - b2s2f) + b9s5a + b9s5b - b9s5c + b9s5d - b9s5e) / 13$

Identificador	B2 ► Caràcter rutinari / creatiu de l'activitat matemàtica escolar
Creences-tipus	<i>Les classes de matemàtiques són principalment...</i> ...creatives i participatives (-) ...rutinàries (+)
Creences operatives	B2(S) <i>Considero que les classes de matemàtiques són gairebé només... exploració, discussió i imaginació (-) / pràctica, explicació i repetició (+)</i> B2(N) <i>El professorat de matemàtiques i els pares consideren que les classes de matemàtiques són principalment... exploració, discussió i imaginació (-) / pràctica, explicació i repetició (+)</i> B2(CCg) <i>A classe de matemàtiques em sento capacitat només per... raonar i descobrir (-) / practicar i entendre (+)</i> B2(CAf) <i>Em sento segur i tranquil només quan quan a classe de matemàtiques... discutim (-) / aprenem i practiquem el que ens expliquen (+)</i>
Potències	$B2S = ((b3s1a + b3s1b - b3s1c + b3s1d - b3s1e - b3s1f) + b9s9a + b9s9b - b9s9c + b9s9d + b9s9e - b9s9f) / 15$ $B2N = ((b3s2a + b3s2b - b3s2c + b3s2d - b3s2e - b3s2f) + b9s8a - b9s8b + b9s8c - b9s8d + b9s10a + b9s10b - b9s10c + b9s10d) / 19$ $B2CCg = (b9s6a + b9s6c - b9s6d - b9s6e) / 8$ $B2CAf = (b9s7a - b9s7c + b9s7d) / 6$

Identificador	B3 ➤ Contextualització matemàtica de l'activitat de RP
Creences-tipus	<i>La resolució de problemes com a activitat escolar...</i> ...es pot desenvolupar de forma descontextualitzada matemàticament (-) ...cal que es desenvolupi de forma contextualitzada matemàticament (+)
Creences operatives	B3(S) <i>Considero que anar comprovant si entenem i sabem aplicar les tècniques treballades a classe... no és la finalitat principal de la RP (-) / és la finalitat principal de la RP (+)</i> B3(N) <i>Té sentit que el professorat ens proposi problemes que no tinguin relació amb la temàtica que s'està treballant en aquell moment (-) / Cal que el professorat ens proposi els problemes dins del tema amb el qual es corresponen (+)</i> B3(C) <i>M'és igual si em proposen problemes que no tinguin relació amb la temàtica que s'està treballant en aquell moment (-) / prefereixo que em proposin els problemes dins del tema amb el qual es corresponen (+)</i>
Potències	$B3S = ((b4b - b4c) + b10c + b10k) / 5$ $B3N = (b10a + b10e) / 4$ $B3C = ((b5b - b5c) + b10i + b10j) / 5$

Identificador	B4 ➤ Èmfasi sobre el producte o el procés
Creences-tipus	<i>En l'activitat de resolució de problemes...</i> ...és tant important el procés com el producte (-) ...és més important el producte que el procés (+)
Creences operatives	B4(N) <i>El professorat dona tota la importància a... que revisem, expliquem i reformulem el problema (-) / que obtinguem el resultat correcte i haguem seguit el camí esperat (+)</i> B4(CAf) <i>Em sento segur i tranquil (-) / no em sento segur ni tranquil (+) quan el professorat em demana que reflexioni i reformuli un problema</i>
Potències	$B4N = (b9s1a + b9s1b - b9s1c + b9s1d - b9s1e) / 10$ $B4CAf = (-b9s2a - b9s2b - b9s2c) / 6$

Identificador	B5 ➤ Caràcter lineal de l'activitat de resolució de problemes
Creences-tipus	<i>El procés de resolució de problemes...</i> ...és inevitable que estigui ple d'entrebancs (-) ...cal aconseguir que sigui lineal (+)
Creences operatives	B5(N) <i>Els bons alumnes tenen sovint entrebancs en el procés de resolució de problemes (-) / els bons alumnes segueixen normalment un procés lineal de resolució de problemes (+)</i> B5(C) <i>Si em trobo amb dificultat resolent un problema... insisteixo (-) / abandono (+)</i>
Potències	$B5N = (b9s3a + b9s3b + b9s3c + b9s3d + b10d - b10f + b10h + b10m + b10n + b10o) / 20$ $B5C = (-b10b + b10g + b10l) / 6$

Identificador	B6 ► Rellevància de la RP dins de l'activitat matemàtica
Creences-tipus	<i>La resolució de problemes...</i> ...és l'aspecte més rellevant dins de l'activitat matemàtica (-) ...no és l'aspecte més rellevant dins de l'activitat matemàtica (+)
Creences operatives	B6(S) <i>A classe de matemàtiques... gairebé només es resolen problemes (-) / gairebé mai es resolen problemes (+)</i> B6(N) <i>El professorat, els pares i jo mateix considerem que l'activitat de RP és... la més important (-) / la menys important (+) a la classe de matemàtiques</i> B6(CCg) <i>Considero que resoldre problemes i raonar (-) / qualsevol altra activitat que no sigui resoldre problemes i raonar (+) és el que em va millor a la classe de matemàtiques</i> B6(CAf) <i>Em sento segur i tranquil gairebé només quan resolc problemes i raono (-) / sempre que no resolc problemes ni raono (+)</i>
Potències	$B6S = (b9s9a + b9s9b - b9s9c + b9s9d + b9s9e - b9s9f) / 12$ $B6N = ((-b6a + b6b - b6c + b6d) + (-b7a + b7b - b7c + b7d) + (-b8a + b8b - b8c + b8d) + b9s10b - b9s10c) / 10$ $B6CCg = (b9s6a - b9s6b + b9s6c - b9s6d - b9s6e - d1a) / 12$ $B6CAf = (+b9s7a - b9s7b - b9s7c + b9s7d - d1b - d1c - d1e) / 14$

C) SOBRE EL PROCÉS D'APRENENTATGE DE LA RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

Identificador	C1 ► Subsidiarietat de la RP a l'aprenentatge d'eines matemàtiques
Creences-tipus	<i>Aprendre coneixements de matemàtiques...</i> ...només ajuda (-) / ...garanteix (+) <i>l'èxit en resolució de problemes</i>
Creences operatives	C1(S) <i>Considero que només sabent moltes matemàtiques... no té perquè saber-se resoldre els problemes de matemàtiques (-) / ja se sap resoldre qualsevol problema de matemàtiques (+)</i> C1(N) <i>Per a resoldre més i millor els problemes de matemàtiques... no és qüestió de que aprengui matemàtiques (-) / n'hi ha prou amb que aprengui matemàtiques (+)</i>
Potències	$C1S = (c2a + c2d + c2j + d2s3a + d3s1a) / 10$ $C1N = (c1a + c3c) / 4$

Identificador	C2 ► Importància de l'aprenentatge d'estratègies
Creences-tipus	<i>Aprendre estratègies...</i> ...ajuda molt (-) / ...no té massa transcendència (+) <i>en l'èxit en resolució de problemes</i>
Creences operatives	C2 (S) <i>Considero que saber o no saber estratègies com fer esquemes i representacions... és el que més explica el fet que sàpiga resoldre o no problemes de matemàtiques (-) / no té massa a veure amb el fet</i>

	<i>de que sàpiga resoldre o no problemes de matemàtiques (+)</i> C2 (N) <i>Per a resoldre més i millor els problemes de matemàtiques... el més important és que aprengui a utilitzar estratègies (-) / no té massa importància que aprengui a utilitzar estratègies (+)</i>
Potències	$C2S = (-d2s3c - d3s1c) / 4$ $C2N = (-c1d - c1e + c3e) / 6$

Identificador	C3 ► Importància de la millora en el control
Creences-tipus	<i>És important... (-) / No té massa importància⁵... (+)</i> <i>...intentar millorar en el control dels coneixements i dels estats d'ànim</i>
Creences operatives	C3 (S) <i>Considero que tenir o no tenir intuïció, sentit comú i control del que sé i de com em sento... és el que més explica el fet de que sàpiga resoldre o no problemes de matemàtiques (-) / no té massa a veure amb el fet de que sàpiga resoldre o no problemes de matemàtiques (+)</i> C3 (N) <i>Per a resoldre més i millor els problemes de matemàtiques... el més important és desenvolupar la intuïció i el sentit comú i a dominar els estats d'ànim (-) / no té massa importància desenvolupar la intuïció i el sentit comú i a dominar els estats d'ànim (+)</i>
Potències	$C3S = (-c2f + c2g - d2s3b - d3s1b) / 8$ $C3N = (-c1b - c1c - c2h) / 6$

Identificador	C4 ► Importància de la conversió dels problemes en no-problemes
Creences-tipus	<i>No és possible... (-) / Cal... (+)</i> <i>...mecanitzar els processos de resolució de problemes</i>
Creences operatives	C4(S) <i>Considero que per molt que se'n sàpiga, no es pot veure en cada problema quin és el mètode-tipus que cal utilitzar per a resoldre'l (-) Si se n'ha après prou, se sabrà veure en cada problema el mètode-tipus que s'ha d'utilitzar per a resoldre'l (+)</i> C4(N) <i>No és possible (no n'hi ha)... (-) / el professorat vol i fa el possible per... (+) que aprenguem els mètodes-tipus per a resoldre els problemes</i>
Potències	$C4S = (c2b + c2c + c2d + c2l) / 8$ $C4N = (c2e + c2k + c2m + c3a) / 8$

D) SOBRE L'ATRIBUCIÓ DE L'ÈXIT-FRACÀS EN RP

Identificador	D1 ► Atribució interna de causes a l'èxit-fracàs en RP
Creences-tipus	<i>Els aspectes interns, en conjunt, tenen...</i> <i>...molta... (+) /...poca... (-)⁶</i> <i>...importància en l'explicació de l'èxit/fracàs en la Resolució de Problemes</i>

⁵ bé perquè no influeix, bé perquè és un aspecte innat d'algunes persones, bé perquè és un aspecte intrínsec a saber matemàtiques

⁶ recordem el diferent significat que en aquesta categoria tenen els signes "-" (poc) i "+" (molt)

Creences operatives	<p>D1a Considero que aspectes interns com els coneixements, la intuïció, l'esforç o la concentració tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació del fracàs en la RP</p> <p>D1b Considero que aspectes interns com els coneixements, la intuïció, l'esforç o la concentració tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació de l'èxit en la RP</p>
Potències	<p>D1a = $(d2s3a + d2s3b + d2s3c + d2s3d + d2s3e) / 10$</p> <p>D1b = $(d3s1a + d3s1b + d3s1c + d3s1d + d3s1e) / 10$</p>

Identificador	D2 ➤ Atribució externa de l'èxit-fracàs en RP
Creences-tipus	<p>Els aspectes externs, en conjunt, tenen... ...molta (+) / ...poca (-) ...importància en l'explicació de l'èxit/fracàs en la Resolució de Problemes</p>
Creences operatives	<p>D2a Considero que aspectes externs com la sort, el gust per les matemàtiques⁷ o la dificultat dels problemes tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació del fracàs en la RP</p> <p>D2b Considero que aspectes externs com la sort, el gust per les matemàtiques o la dificultat dels problemes tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació de l'èxit en la RP</p>
Potències	<p>D2a = $(d3s2a + d3s2c) / 4$</p> <p>D2b = $(d3s3a + d3s3c) / 4$</p>

Identificador	D3 ➤ Atribució afectiva
Creences-tipus	<p>Els aspectes afectius, en conjunt, tenen... ...molta (+) / ...poca (-) ...importància en l'explicació de l'èxit i el fracàs en la RP</p> <p>Els aspectes afectius, en conjunt, tenen... ...molta (+) / ...poca (-) ...importància després de l'èxit i el fracàs en la RP</p>
Creences operatives	<p>D3a Considero que aspectes afectius com els nervis, les ganes, el gust per les matemàtiques o la paciència tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació del fracàs en la RP</p> <p>D3b Considero que aspectes afectius com els nervis, les ganes, el gust per les matemàtiques o la paciència tenen... molta (+) / poca (-) importància en l'explicació de l'èxit en la RP</p> <p>D3c Respostes afectives com la insatisfacció o la preocupació es produeixen... molt sovint (+) / poc sovint (-) després del fracàs en la RP</p> <p>D3d Respostes afectives com la satisfacció o la sorpresa es produeixen... molt sovint (+) / poc sovint (-) després de l'èxit en la RP</p>
Potències	<p>D3a = $(d3s2b + d3s4a + d3s4b + d3s4c) / 8$</p> <p>D3b = $(d3s3b + d3s5a + d3s5b + d3s5c) / 8$</p> <p>D3c = $(-d2s2a + d2s2b + d2s2c + d2s2d) / 8$</p> <p>D3d = $(-d2s1a + d2s1b + d2s1c + d2s1d) / 8$</p>

⁷ en aquest context s'entén el gust per les matemàtiques com un aspecte extern en tant en quant la causa en són les matemàtiques

ANNEX 8. PROVES DE PROBLEMES PRÈVIES A LA DEFINITIVA

A) PROVA DE PROBLEMES DE L'ESTUDI DE 1995

P1.- Determina el divisor comú més gran de 60 i 90.

P2.- En el cas de que tinguis una moto, què et costaria més barat: anar i tornar de Reus a Tarragona en moto o en autobús ?

P3.- En comprar un objecte, importa que primer t'apliquin el descompte i després l'IVA o bé t'ho apliquin a l'inrevés ?

P4.- Determina els nombres "a" que verifiquen que $m.c.m.(a,30) = 60$

P5.- El senyor Pau Pi compra una rentadora per 47.000 ptes. En rebre-la paga en efectiu la meitat del seu import. La resta ho vol pagar en 6 pagues mensuals, per la qual cosa haurà de pagar a més a més un 15% de la quantitat ajornada en concepte de recàrrec, repartits en les 6 mensualitats de la següent manera: la meitat dels interessos els pagarà el primer mes, i la resta seran repartits en cinc parts iguals entre cadascun dels 5 mesos restants. Quant haurà pagat en total el senyor Pi per la seva rentadora ?

P6.- En un sac de patates de 45 kg n'hi ha una tercera part de podrides. És molt possible que d'aquí a una setmana hi hagi un 10% més de patates podrides i 30 kg de patates bones. Si entremig no hem posat ni tret cap patata del sac, quantes n'hi haurà de podrides d'aquí a una setmana?

P7.- Quant de cartró necessites per tal de fabricar un envàs que pugui contenir un litre i mig de llet ?

P8.- Explica com han de ser tots els nombres que verifiquen $m.c.d.(a,6) = 3$. Assegura't que efectivament tots aquests nombres verifiquen la condició de $m.c.d.(a,6)=3$.

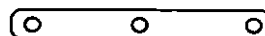
B) PROBLEMES DISCUTITS AMB «EXPERTS»

P1.* En un supermercat compres 37 litres de llet a 95 pta cada litre. En el moment de pagar a caixa, et diuen que dos dels litres te'ls regalen. Quant hauràs pagat en total ?

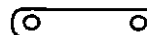
P2.* Si el teu pare vol anar de Reus a Barcelona amb un cotxe que li gasta 0'1 litres de gasolina cada km, què li costarà el viatge ? La gasolina costa 119 pta cada litre.

P3.* En Miquel té un joc de construccions que conté

60 peces llargues com aquesta



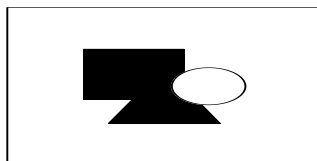
60 peces curtes com aquesta



60 cargols per connectar com aquest



Quantes formes com la següent podrà construir en Miquel ?



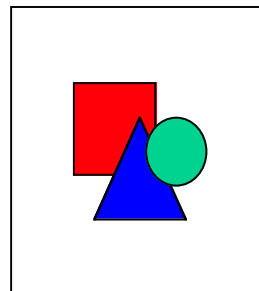
P4.* Amb 60 metres de tanca metàl·lica vull construir un corralet per a les meves cabres. Quina forma m'interessarà més que tingui aquest corralet i quines dimensions haurà de tenir ?

P5.* Observem que ahir, al mercat, una dotzena d'ous costava 200 pta i en canvi avui costa 180 pta. Ens diuen que demà tornarà a baixar el preu. Quant costarà demà una dotzena d'ous ? Per què ?

P6.* Volem organitzar una excursió a Port Aventura amb els 2745 alumnes de 1r d'ESO de tot Reus. Per cada 20 alumnes hi haurà d'anar un professor acompanyant.

Hem decidit anar-hi en autobús. A cada autobús hi caben 56 persones. Quants autobusos necessitem per a portar a Port Aventura tots els alumnes i professors?

P7.* Com construiries altres figures com la que aquí et mostrem, però amb més pisos d'altura? Explica't amb tants detalls com puguis.



P8.* Un comerciant ha comprat 385 ampolles d'oli a 154 pta cadascuna. Després les ven a 179 pta cadascuna. Quant guanyarà en la venda de cada ampolla?

P9.* Al preu d'un objecte li descomptes una quarta part del seu valor i a continuació novament li descomptes una quarta part del seu nou valor. Dóna el mateix que descomptar-li directament la meitat del seu valor? Per què?

P10.* En Xavier és un pagès que té una finca quadrada tota sembrada d'herba per a pasturar. Aquesta finca medeix 30 metres de costat. Dins hi té una cabra lligada amb una corda de 30 metres de longitud, amb la corda clavada a terra. És prou llarga aquesta corda per tal que la cabra arribi a menjar-se tota l'herba? Per què?

Cadascun d'aquests problemes admetia una versió d'enunciat que eliminava la característica que hipotèticament era obstacle. Aquestes versions dels problemes són les següents:

P1.* En un supermercat compres 37 litres de llet; però dos d'ells te'ls regalaran. El preu és de 95 pta cada litre. Quant hauràs pagat en total?

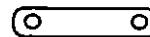
P2.* Si el teu pare vol anar de Reus a Barcelona amb un cotxe que li gasta 0'1 litres de gasolina cada km, què li costarà el viatge? La gasolina costa 119 pta cada litre i de Reus a Barcelona hi ha 100 km.

P3.* En Miquel té un joc de construccions que conté

60 peces llargues com aquesta



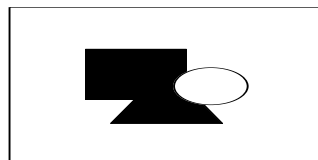
60 peces curtes com aquesta



60 cargols per connectar com aquest



En Miquel vol construir formes com la següent:



Fixa't que en cada forma utilitza 2 peces llargues, 4 peces curtes i 5 cargols. Què se li acabarà primer: les peces llargues, les peces curtes o els cargols? Quantes peces haurà pogut construir?

P4.* Amb 60 metres de tanca metàl·lica vull construir un corralet per a les meves cabres. Si vull donar-hi forma quadrada, quines dimensions tindrà ? I si vull donar-hi forma de triangle amb tots els costats iguals? Quines altres formes podria donar-hi i amb quines dimensions ?

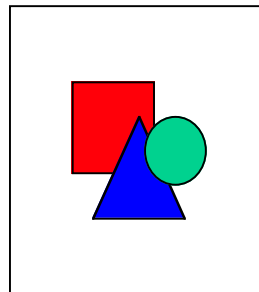
P5.* Observem que ahir, al mercat, una dotzena d'ous costava 200 pta i en canvi avui costa 180 pta. Ens diuen que demà tornarà a baixar el preu. Creus que a la força demà costaran 160 pta ? Per què ?

P6.* Volem organitzar una excursió a Port Aventura amb els 2240 alumnes de 1r d'ESO de tot Reus. Per cada 20 alumnes hi haurà d'anar un professor acompanyant.

Hem decidit anar-hi en autobús. A cada autobús hi caben 56 persones. Quants autobusos necessitem per a portar a Port Aventura tots els alumnes i professors?

P7.* Observa que la següent figura té 1 rajola dalt de tot, 5 rajoles sota, ...

Quantes en té a cadascun dels pisos que veus ?
Quantes n'hauries d'afegir a sota de tot per tenir un pis més ?



P8.* Un comerciant ha comprat 385 ampolles d'oli a 154 pta cadascuna. Després les ven a 179 pta cadascuna. Quant guanyarà en la venda de totes les ampolles ?

Una altra versió:

Un comerciant ha comprat ampolles d'oli a 154 pta cadascuna. Després les ven a 179 pta cadascuna. Quant guanyarà en la venda de cada ampolla ?

P9.* Un objecte val 1000 pta. Li descomptes una quarta part del seu valor i a continuació novament li descomptes una quarta part del seu nou valor. Què val aquest objecte ?

Si li haguessis descomptat directament la meitat del seu valor, el resultat seria el mateix ?

P10.* En Xavier és un pagès que té una finca quadrada tota sembrada d'herba per a pasturar. Aquesta finca medeix 30 metres de costat. Dins hi té una cabra lligada amb una corda de 30 metres de longitud, amb la corda clavada a terra.

Fes un dibuix i indica algun lloc (dos o tres) on clavar la corda per tal que la cabra es pugui menjar tota l'herba.

Fes un altre dibuix i indica algun lloc (dos o tres) on clavar la corda per tal que la cabra no es pugui menjar tota l'herba.

ANNEX 9. PROVA DE PROBLEMES I QÜESTIONARI RETROSPECTIU

1a sessió

NOM i COGNOMS: _____

Data: _____

- P1.*** L'altre dia vaig comprar uns mobles que valien 80.000 pta. El sistema de pagament que tenen en aquella botiga és el següent: la meitat ho pagues en el moment d'emportar-te els mobles; la meitat del que queda, ho pagues al cap d'un mes; i la resta ho pagues repartit en tres pagaments, en cadascun dels quals et carreguen 2.000 pta més en concepte d'interessos de finançament.

Al final, quan hakis acabat de pagar els mobles, quant hauràs pagat en total ?

(Explica de forma breu i clara tot el que fas per a resoldre'l)

- P2.*** Imagina't una tira llarga de paper. Doblega-la per la meitat fent coincidir els dos extrems un damunt de l'altre. Ara tens una tira la meitat de llarga. Si la tornes a obrir veuràs un doblec enmig. Si en lloc de doblegar-la una sola vegada, la doblegues 2 vegades per la meitat, fent coincidir sempre els dos extrems un damunt de l'altre, en obrir-la del tot, veuràs que hi ha tres doblecs.

Quants doblecs veuràs enmig si en total doblegues la tira deu vegades per la meitat ?

(Si vols pot fer proves amb una tira de paper)

(Explica de forma breu i clara tot el que fas per a resoldre'l)

P2.* Imagina't una tira llarga de paper. Doblega-la per la meitat fent coincidir els dos extrems un damunt de l'altre. Ara tens una tira la meitat de llarga. Si la tornes a obrir veuràs un doblec enmig. Si en lloc de doblegar-la una sola vegada, la doblegues 2 vegades per la meitat, fent coincidir sempre els dos extrems un damunt de l'altre, en obrir-la del tot, veuràs que hi ha tres doblecs. Quants doblecs veuràs enmig si en total doblegues la tira deu vegades per la meitat ?

1.* Has resolt aquest problema ? ☐ Sí ☐ No

2.* T'han costat molt les següents coses ?

	gens	poc	bastant	molt
• entendre el que passava al problema	1	2	3	4
• entendre el que em demanaven	1	2	3	4
• decidir què calia fer per resoldre el problema	1	2	3	4

3.* En general, què opines d'aquest problema ?

4.* Creus que l'haurà resolt molta gent ? Per què ?

5.* Digueu quines de les següents coses HAS FET o has pensat fer mentre resolies aquest problema (MARCA TANTES CREUS COM VULGUIS)

Per tal d'aclarir què diu l'enunciat...

- ☐ Mirar d'entendre què volia dir cada paraula i cada frase de l'enunciat
- ☐ Llegir-lo moltes vegades
- ☐ Imaginar-me que ho estava fent de veritat
- ☐ Provar amb exemples senzills
- ☐ Altres coses (digues quines:)

Per tal d'aclarir què em demanen...

- ☐ Llegir moltes vegades la pregunta
- ☐ Provar amb exemples senzills per veure on està la dificultat
- ☐ Altres coses (digues quines:)

Per tal de decidir què fer...

- ☐ Provar algunes operacions
- ☐ Mirar si podia utilitzar les darreres coses apreses a classe
- ☐ Buscar pistes per saber què fer
- ☐ Pensar en algun problema que s'hi assembli i que ja haguem resolt a classe
- ☐ Fer algun esquema
- ☐ Fer-ho com si passés de veritat
- ☐ Buscar més d'un mètode per escollir el millor
- ☐ Altres coses (digues quines:)

Un cop obtinguda la solució...

- ☐ Res més
- ☐ Comprovar el resultat
- ☐ Mirar de resoldre'l d'una altra manera

- 6.* (NOMÉS si has respost que SÍ a la pregunta 1)
En cadascuna de les següents frases encercla el número de l'1 al 4 que consideris més adequat

He sabut resoldre aquest problema perquè...

	poc			sobretot
• sé matemàtiques	1	2	3	4
• tinc molta intuïció i sentit comú	1	2	3	4
• m'he esforçat molt mentre el resolía	1	2	3	4
• estava molt concentrat	1	2	3	4
• el problema era fàcil	1	2	3	4
• he tingut molta sort	1	2	3	4
• estava molt tranquil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

	poc			sobretot
• normal, com sempre	1	2	3	4
• satisfet	1	2	3	4
• sorprès, no m'ho acabava de creure	1	2	3	4
• amb ganes de fer més problemes	1	2	3	4

- 6.* (NOMÉS si has respost que NO a la pregunta 1)
En cadascuna de les següents frases encercla el número de l'1 al 4 que consideris més adequat

No he sabut resoldre aquest problema perquè...

	poc			sobretot
• no sé prou matemàtiques	1	2	3	4
• no tinc prou intuïció o sentit comú	1	2	3	4
• no m'he esforçat prou mentre el resolía	1	2	3	4
• no estava molt concentrat	1	2	3	4
• no em trobava bé	1	2	3	4
• el problema era massa difícil	1	2	3	4
• m'he posat nerviós	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema m'he sentit...

	poc			sobretot
• normal, com sempre	1	2	3	4
• insatisfet	1	2	3	4
• preocupat	1	2	3	4
• enfadat	1	2	3	4

NOM i COGNOMS: _____

Data: _____

P3.* En Xavier és un pagès que té una finca quadrada tota sembrada d'herba per a pasturar. Aquesta finca medeix 30 metres de costat. Dins hi vol lligar una cabra amb una corda de 30 metres de longitud clavada a terra.

És prou llarga aquesta corda per tal que la cabra arribi a menjar-se tota l'herba ? Analitza bé TOTES LES POSSIBILITATS

(Explica de forma breu i clara tot el que fas per a resoldre'l)

P4.* Tinc vuit cubs de colors. Dos d'ells estan pintats de vermell, dos de blanc, dos de blau i dos de groc, i no es distingeixen entre ells en cap aspecte més.

Els vull juntar, apilant-los, per tal de formar un cub més gran en el qual hi apareguin en cada cara tots els colors. Com ho faries ?

(Explica de forma breu i clara com has arribat a la teva conclusió)

P3.* En Xavier és un pagès que té una finca quadrada tota sembrada d'herba per a pasturar. Aquesta finca medeix 30 metres de costat. Dins hi vol lligar una cabra amb una corda de 30 metres de longitud clavada a terra. És prou llarga aquesta corda per tal que la cabra arribi a menjar-se tota l'herba ? Analitza totes les possibilitats

-
- 1.* Creus que has resolt bé aquest problema ? ☐ Sí ☐ No
- 2.* T'han costat molt les següents coses ?
- | | gens | poc | bastant | molt |
|--|------|-----|---------|------|
| • entendre el que deia el problema | 1 | 2 | 3 | 4 |
| • entendre el que em demanaven | 1 | 2 | 3 | 4 |
| • decidir què calia fer per resoldre el problema | 1 | 2 | 3 | 4 |
- 3.* Explica què has fet per entendre el que et deia i el que et demanava el problema
- 4.* Què creus que volíem dir amb allò que posa a l'enunciat de «*analitza totes les possibilitats*»?
- 5.* En general, què opines d'aquest problema ? Per què ?
- 6.* Creus que l'haurà resolt molta gent ? Per què ?

7.* **(només si has respost *SÍ* a la pregunta 1)**

- Com saps que has resolt bé el problema ?
- T'ha costat molt resoldre'l ?
A què és degut ?
- Amb quines dificultats t'has trobat mentre el resolies ?
Com les has superat ?
- Quin era el teu estat d'ànim MENTRE RESOLIES el problema ?
- Quin era el teu estat d'ànim quan HAS ACABAT de resoldre'l ?

7.* **(només si has respost *NO* a la pregunta 1)**

- De què és culpa que no hakis sabut resoldre el problema ?
- Amb quines dificultats t'has trobat mentre el resolies ?
- Has provat de fer un dibuix ?
Has intentat provar casos concrets ?
- Quin era el teu estat d'ànim MENTRE RESOLIES el problema ?
- Quin era el teu estat d'ànim quan HAS ACABAT de resoldre'l ?

**P4.* Tinc vuit cubs de colors. Dos d'ells estan pintats de vermell, dos de blanc, dos de blau i dos de groc, i no es distingeixen entre ells en cap aspecte més.
Els vull juntar, apilant-los, per tal de formar un cub més gran en el qual hi apareguin en cada cara tots els colors. Com ho faries ?**

- 1.* Creus que has resolt bé aquest problema ? ☐ Sí ☐ No
- 2.* T'han costat molt les següents coses ?
- | | gens | poc | bastant | molt |
|--|------|-----|---------|------|
| • entendre el que deia el problema | 1 | 2 | 3 | 4 |
| • entendre el que em demanaven | 1 | 2 | 3 | 4 |
| • decidir què calia fer per resoldre el problema | 1 | 2 | 3 | 4 |
- 3.* Explica què has fet per entendre el que et deia i el que et demanava el problema
- 4.* En general, què opines d'aquest problema ? Per què ?
- 5.* Creus que l'haurà resolt molta gent ? Per què ?

6.* **(només si has respost *SÍ* a la pregunta 1)**

- Com saps que has resolt bé el problema ?
- T'ha costat molt resoldre'l ?
A què és degut ?
- Amb quines dificultats t'has trobat mentre el resolies ?
Com les has superat ?
- Quin era el teu estat d'ànim MENTRE RESOLIES el problema ?
- Quin era el teu estat d'ànim quan HAS ACABAT de resoldre'l ?

6.* **(només si has respost *NO* a la pregunta 1)**

- De què és culpa que no hagi sabut resoldre el problema ?
- Amb quines dificultats t'has trobat mentre el resolies ?
- Has provat de fer un dibuix ?
Has intentat provar casos concrets ?
- Quin era el teu estat d'ànim MENTRE RESOLIES el problema ?
- Quin era el teu estat d'ànim quan HAS ACABAT de resoldre'l ?

NOM i COGNOMS: _____

Data: _____

P5.* Amb la finalitat de fer un «récord Guinness», volem organitzar un gran berenar per la festa major de Reus convidant a tots els 2604 alumnes de 1r d'ESO de tota la comarca del Baix Camp. Per cada 24 alumnes hi haurà d'anar un professor acompanyant, que també convidarem a berenar.

És l'hora de muntar les taules. A cada taula hi caben 16 persones.

Quantes taules necessitarem com a mínim per a fer cabre tots els alumnes i professors?

(Expressa amb claredat la teva resposta i explica com l'obtens)

P6.* L'Albert, el Ricard, el Jaume i el Tomàs han anat de pesca i estan comptant els peixos que han capturat:

- El Tomàs n'ha pescat més que en Jaume
- L'Albert i el Ricard han pescat, entre els dos, la mateixa quantitat que el Jaume i el Tomàs
- L'Albert i el Tomàs no n'han pescat tants, entre els dos, com el Ricard i el Jaume

Qui n'ha pescat més, qui ha estat el segon, qui el tercer i qui el quart?

(Explica de forma breu i clara com has arribat a la teva conclusió)

- P6.* L'Albert, el Ricard, el Jaume i el Tomàs han anat de pesca i estan comptant els peixos que han capturat:**
- El Tomàs n'ha pescat més qu'en Jaume
 - L'Albert i el Ricard han pescat, entre els dos, la mateixa quantitat que el Jaume i el Tomàs
 - L'Albert i el Tomàs no n'han pescat tants, entre els dos, com el Ricard i el Jaume
- Qui n'ha pescat més, qui ha estat el segon, qui el tercer i qui el quart?**
-

- 1.* Creus que has resolt bé aquest problema ?** ☐ Sí ☐ No

Com ho saps ?

- 2.* T'han costat molt les següents coses ?**
- | | gens | poc | bastant | molt |
|--|------|-----|---------|------|
| • entendre el que passava al problema | 1 | 2 | 3 | 4 |
| • entendre el que em demanaven | 1 | 2 | 3 | 4 |
| • decidir què calia fer per resoldre el problema | 1 | 2 | 3 | 4 |
- 3.* Digues quines de les següents coses HAS FET o has pensat fer mentre resolies aquest problema (MARCA TANTES CREUS COM VULGUIS)**

Per tal d'aclarir què diu i què demana l'enunciat...

- ☐ Mirar d'entendre què volia dir cada paraula i cada frase de l'enunciat
- ☐ Llegir-lo moltes vegades
- ☐ Imaginar-me que estava passant de veritat
- ☐ Provar amb exemples senzills
- ☐ Altres coses (digues quines:)

Per tal de decidir què fer...

- ☐ Provar algunes operacions
- ☐ Mirar si podia utilitzar les darreres coses apreses a classe
- ☐ Buscar pistes per saber què calia fer
- ☐ Buscar algun problema que s'hi assembla i que ja haguem resolt a classe
- ☐ Fer algun esquema
- ☐ Fer alguna representació que m'ho aclarís
- ☐ Fer-ho com si passés de veritat
- ☐ Buscar més d'un mètode per escollir el millor
- ☐ Altres coses (digues quines:)

Un cop obtinguda la solució

- ☐ Res més
- ☐ Comprovar el resultat
- ☐ Mirar de resoldre'l d'una altra manera

4.* En general, què opines d'aquest problema ? Per què ?

5.* Creus que l'haurà resolt molta gent ? Per què ?

6.* (només si has respost que SÍ A LA PREGUNTA 1)
En cadascuna de les següents frases encercla el número de l'1 al 4 que consideris més adequat

He sabut resoldre aquest problema perquè...

	poc			sobretot
• sé matemàtiques	1	2	3	4
• tinc molta intuïció i sentit comú	1	2	3	4
• m'he esforçat molt mentre el resolía	1	2	3	4
• estava molt concentrat	1	2	3	4
• el problema era fàcil	1	2	3	4
• he tingut molta sort	1	2	3	4
• estava molt tranquil	1	2	3	4

Quan he acabat de resoldre el problema m'he sentit...

	poc			sobretot
• normal, com sempre	1	2	3	4
• satisfet	1	2	3	4
• sorprès, no m'ho acabava de creure	1	2	3	4
• amb ganes de fer més problemes	1	2	3	4

6.* (només si has respost que NO A LA PREGUNTA 1)
En cadascuna de les següents frases encercla el número de l'1 al 4 que consideris més adequat

No he sabut resoldre aquest problema perquè...

	poc			sobretot
• no sé prou matemàtiques	1	2	3	4
• no tinc prou intuïció o sentit comú	1	2	3	4
• no m'he esforçat prou mentre el resolía	1	2	3	4
• no estava molt concentrat	1	2	3	4
• no em trobava bé	1	2	3	4
• el problema era massa difícil	1	2	3	4
• m'he posat nerviós	1	2	3	4

Quan he vist que no sabia resoldre el problema m'he sentit...

	poc			sobretot
• normal, com sempre	1	2	3	4
• insatisfet	1	2	3	4
• preocupat	1	2	3	4
• enfadat	1	2	3	4

ANNEX 10. RELACIÓ D'HIPOTÈTIQUES ACCIONS A DESENVOLUPAR EN LA FASE D'ABORDATGE

Accions per tal d'aclarir el que diu i el que demana el problema (facilitades en forma de targetes durant l'entrevista E1)

- 1.a.1.* Comprendre globalment la situació que et plantegen
- 1.a.2.* Intentar familiaritzar-te amb la situació que et plantegen
- 1.a.3.* Provar amb exemples senzills
- 1.a.4.* Organitzar les idees de l'enunciat que semblen més importants
- 1.a.5.* Descartar les idees de l'enunciat que no semblen massa importants
- 1.a.6.* Aclarir les ambigüitats que pugui tenir l'enunciat
- 1.b.1.* LLegir-lo moltes vegades
- 1.b.2.* Mirar d'entendre què vol dir cada paraula i cada frase de l'enunciat

Accions per tal de decidir què fer

- 2.a.1.* Pensar en algun problema que s'hi assembli i que ja l'haguem resolt
- 2.a.2.* Fer diagrames, esquemes o taules organitzades
- 2.a.3.* Fer alguna representació gràfica
- 2.a.4.* Buscar alguna altra manera de representar o traduir la situació
- 2.a.5.* Buscar alguna estratègia que ens transformi el problema en més fàcil
- 2.b.1.* Buscar si hi ha alguna resposta ràpida, on no calgui raonar massa
- 2.b.2.* Buscar alguna pista o alguna paraula clau a l'enunciat
- 2.b.3.* Provar algunes operacions o algunes solucions, a veure si trobes la solució
- 2.b.4.* Provar d'utilitzar les darreres coses que s'han explicat a classe

ANNEX 11. CARACTERÍSTIQUES DELS ALUMNES DEL GRUP

Taula 11.1. Característiques generals*								
Codi alumne	Inicials alumne	edat a 1/6/97	(1: noi, 2: noia)	Escola primària	Rendim. general	Rendim. matem.	Capac. aprenen.	Capac. comunic.
3a	LA	12	2	Joan Rebull	MB	MB	MB	MB
6a	ND	12	2	ARCE	R	R	R	B
7a	EF	13	2	Joan Rebull	MB	MB	MB	B
8a	MF	13	1	Joan Rebull	B	MB	MB	B
9a	MG	12	2	General Prim	MB	MB	MB	MB
10a	CG	12	1	Joan Rebull	B	B	MB	B
11a	JG	12	2	Pompeu Fabra	R	R	R	R
15a	AL	12	1	Joan Rebull	B	B	MB	R
16a	AM	12	1	General Prim	B	B	MB	R
17a	MM	13	2	Pompeu Fabra	B	B	B	R
18a	IM	13	2	Joan Rebull	MB	MB	B	MB
19a	MM	14	2	Shalom (BCN)	M	R	R	R
21a	ON	13	1	Joan Rebull	MB	MB	MB	MB
22a	TO	12	2	Joan Rebull	B	B	B	R
23a	MP	12	1	Joan Rebull	B	MB	B	B
24a	AR	12	2	Pompeu Fabra	R	R	R	B
25a	NS	13	2	Joan Rebull	MB	MB	MB	MB
27a	RT	13	1	Joan Rebull	MB	MB	MB	MB
29a	DZ	12	1	Joan Rebull	R	R	R	B
30a	OL	13	2	Alb. Casas	R	B	MB	B
1b	IA	12	1	Joan Rebull	R	R	R	R
2b	MB	13	2	Montserrat	R	MB	B	R
3b	NB	12	2	Joan Rebull	R	R	R	B
6b	PC	13	2	Joan Rebull	B	B	B	B
7b	LD	12	2	Joan Rebull	B	R	R	R
8b	AD	12	2	Rubió i Ors	MB	MB	B	B
9b	RF	12	2	Joan Rebull	B	B	B	B
11b	JG	12	1	Joan Rebull	R	B	B	R
14b	CL	13	1	Joan Rebull	B	B	B	B
17b	AM	12	1	Joan Rebull	R	R	R	B
20b	DN	13	2	Rubió i Ors	MB	B	B	B
21b	AO	12	2	Joan Rebull	B	B	B	MB
22b	SP	12	2	Joan Rebull	B	R	R	B
23b	IR	13	2	Joan Rebull	MB	B	B	B
24b	CR	13	2	Joan Rebull	B	B	B	B

* en negreta els alumnes de l'Estudi de Casos

25b	ER	13	1	Joan Rebull	B	B	B	B
26b	SR	12	1	Joan Rebull	B	MB	B	B
27b	MS	13	2	Joan Rebull	B	B	B	B
28b	XS	12	1	Joan Rebull	B	B	B	B
29b	VS	12	2	Joan Rebull	R	R	R	B
30b	BS	13	2	Rubió i Ors	B	B	B	B
1c	DA	12	1	Joan Rebull	R	R	R	MM
2c	SA	13	2	Joan Rebull	B	MB	B	MB
4c	SC	12	2	Joan Rebull	MB	MB	MB	MB
5c	DC	13	1	Sant Pau	B	B	B	R
6c	CC	12	2	Joan Rebull	B	R	R	B
7c	JC	12	2	Joan Rebull	B	MB	B	M
10c	SD	12	2	Joan Rebull	B	B	B	B
11c	ED	13	2	Joan Rebull	R	R	R	M
12c	LF	12	2	Joan Rebull	R	R	R	B
15c	CG	13	2	Joan Rebull	R	B	R	R
17c	LL	13	2	Sant Pau	B	B	B	MB
18c	JL	12	2	Sant Pau	B	B	R	B
20c	SM	13	2	Joan Rebull	R	R	M	R
21c	IM	12	2	Joan Rebull	R	B	R	B
24c	JP	12	1	Sant Pau	B	MB	B	B
25c	CR	13	1	Joan Rebull	MB	MB	MB	MB
27c	TR	12	2	Sant Pau	B	B	B	MB
28c	JR	13	1	Sant Pau	B	B	R	MB
29c	CS	13	2	Joan Rebull	MB	MB	MB	B
30c	DV	12	2	Joan Rebull	R	B	R	B

Taula 11.2. Qualificacions en matemàtiques*

Codi alumne	crèdit comú 1	crèdit comú 2	crèdit comú 3	crèdit comú 4	CV (petites investigac.)	CV (mesures i magnituds)	CV (matemàtic a comerc.)	CV (ampliació geometria)	CV (resolució problemes)	GLOBAL CICLE
3a	N	E	E	E	E	-	-	E	E	E
6a	I	I	I	I	B	-	I	-	-	I
7a	N	N	N	N	E	-	-	E	-	N
8a	N	B	B	B	N	B	-	N	N	N
9a	E	E	E	E	E	-	-	E	E	E
10a	N	N	N	N	N	N	-	E	-	N
11a	S	I	I	I	N	N	B	-	N	S
15a	B	N	N	B	N	-	N	N	-	N
16a	B	S	N	S	N	-	B	S	B	B
17a	N	N	N	E	N	-	-	N	N	N
18a	B	S	E	N	N	-	-	E	E	N
19a	I	I	I	I	S	-	-	-	I	I
21a	N	N	N	N	E	E	-	E	-	N

* en negreta els alumnes de l'Estudi de Casos

22a	N	B	E	B	E	-	-	N	-	N
23a	N	N	S	S	N	-	N	N	-	B
24a	S	I	I	I	I	B	-	S	B	S
25a	E	E	E	E	E	-	-	E	E	E
27a	N	N	E	N	N	E	-	E	N	N
29a	I	S	I	I	S	-	-	S	S	I
30a	N	N	N	B	E	-	N	E	E	N
1b	S	I	I	S	S	-	S	-	-	S
2b	E	N	E	E	N	-	N	N	-	E
3b	S	S	I	S	B	S	I	-	B	S
6b	B	S	S	S	B	-	-	S	-	S
7b	S	I	I	I	-	S	I	-	-	I
8b	S	S	S	S	-	-	S	-	S	
9b	I	S	I	I	I	-	S	-	-	I
11b	I	S	S	S	I	-	-	S	S	S
14b	B	S	B	N	S	-	B	S	S	B
17b	S	S	I	S	-	-	I	-	S	S
20b	B	S	S	S	B	-	-	B	-	S
21b	S	B	S	S	N	S	B	-	-	S
22b	I	I	I	I	I	S	S	-	-	I
23b	N	N	N	E	N	-	-	B	-	N
24b	S	B	S	S	S	-	-	B	-	S
25b	N	S	B	S	-	-	-	N	N	S
26b	N	N	E	E	N	-	-	N	-	N
27b	B	S	I	I	B	-	B	-	-	S
28b	N	N	S	B	B	-	-	S	-	B
29b	S	I	I	S	-	S	I	-	-	I
30b	I	I	I	I	-	S	S	-	S	I
1c	S	S	S	S	I	-	S	-	-	S
2c	B	B	N	B	I	-	B	B	-	B
4c	E	N	E	E	B	-	-	E	-	E
5c	S	S	S	S	S	-	-	N	-	S
6c	S	S	S	S	-	-	B	-	-	S
7c	S	B	S	B	B	-	-	N	-	B
10c	B	B	N	N	B	-	-	B	-	B
11c	S	I	I	I	S	-	S	-	-	I
12c	I	I	B	I	-	B	B	-	-	S
15c	S	I	I	I	-	-	S	-	-	I
17c	S	S	I	I	-	-	-	S	B	S
18c	I	S	I	I	-	S	S	-	-	I
20c	I	S	I	S	B	S	I	-	-	I
21c	B	S	S	S	B	-	B	-	-	S
24c	N	S	I	S	-	-	I	-	-	I
25c	E	E	E	E	E	-	-	E	-	E
27c	N	B	S	S	B	-	-	B	-	B
28c	S	I	I	B	-	-	-	S	-	S
29c	N	N	E	E	E	E	-	N	-	E
30c	I	I	S	I	-	S	I	-	-	I

Taula 11.3.- Relació d'alumnes exclosos de la població estudiada		
Codi	Inicials	Motiu exclusió de la població estudiada
1a	DA	Analfabeta funcional
2a	TA	Analfabeta funcional
4a	AB	Analfabeta funcional
5a	GC	Analfabet funcional
12a	DG	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes
13a	CJ	Analfabeta funcional
14a	LJ	Analfabeta funcional
20a	NM	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes
26a	JS	Analfabet funcional
28a	AT	Analfabeta funcional
4b	RC	Analfabeta funcional
5b	SC	Analfabet funcional
10b	OF	Analfabet funcional
12b	JG	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes
13b	YL	Analfabeta funcional
15b	JL	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes
16b	JM	Analfabeta funcional
18b	JM	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes
19b	CN	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes
3c	IB	Analfabet funcional
8c	AC	Analfabet funcional
9c	ND	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes
13c	JG	Analfabet funcional
14c	JJ	Analfabet funcional
16c	EG	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes
19c	JM	Analfabet funcional
22c	RP	Analfabet funcional
23c	JP	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes
26c	AR	Falta part del qüestionari i de la prova de problemes

**ANNEXOS
CORRESPONENTS AL CAPÍTOL IV.2
(IDENTIFICACIÓ DE CREENCES EN EL GRUP)**

ANNEX 12. ANÀLISI DE LES DEFINICIONS DONADES PER L'ALUMNAT AL TERME «PROBLEMA DE MATEMÀTIQUES»

Taula 12.1.- Transcripcions literals de les definicions donades per l'alumnat al terme «problema de matemàtiques» (Un problema de matemàtiques és...)

3a/LA:	<i>és l'aplicació dels coneixements assimilats en una espècie de «prova» en que simulen un fet que em podria sorgir a la vida real i resoldre'l"</i>
6a:	<i>és un plantejament de preguntes que tens que contestar-les però fent servir operacions i números. Exemple: quant fan 2 llapis i 5 caramels? $2+5=7$</i>
7a:	<i>doncs que aquí hi ha una qüestió amb unes dades que les has de fer servir per resoldre la qüestió. En aquesta qüestió que et proposen hi ha com una espècie de plantejament (dades) i has d'averiguar la solució fent una espècie de càlculs.</i>
8a:	<i>et donen unes dades determinades amb una pregunta sempre i tu amb aquestes dades les tens que fer servir perquè puguis respondre la pregunta</i>
9a/MG:	<i>és com una situació que pot passar on t'explica la situació - enunciat - i tu has de procurar resoldre-ho amb operacions o mentalment, també discutint</i>
10a/CG:	<i>és una pregunta que et fan i tu la tens que respondre amb unes dades que et dona el problema i fent operacions</i>
11a:	<i>és un test en el que t'expliquen unes coses i et donen unes dades, que amb aquestes després d'haver-te llegit bé el problema, l'has de respondre.</i>
15a:	<i>són situacions on has de fer buscar una incògnita o més d'una, mitjançant operacions.</i>
16a:	<i>que et donen un nombre de dades i fent operacions tens que fer el que et demanen o el que et pregunten.</i>
17a:	<i>és com una explicació que et proposen perquè tu la resolguis. Et donen dades perquè a partir d'aquestes, ho puguis resoldre més fàcilment..</i>
18a/IM:	<i>és un error per resoldre, que li has de donar un resultat amb nombres que et donen en l'explicació</i>
19a:	<i>és un exercici que has de resoldre amb multiplicacions, sumes, restes o divisions, o amb nombres enters.</i>
21a	<i>és una qüestió que ens plantejem que té una possible resposta que es pot donar a partir d'operacions matemàtiques</i>
22a:	<i>és el plantejament que et proposen per fer-te pensar i per fer operacions.</i>
23a:	<i>és el plantejament d'una situació en la qual ens ofereixen unes dades i a partir d'aquestes dades resoldre aquesta situació</i>
24a:	<i>és un text on et fan que posis una sèrie de sumes o restes, multiplicacions i divisions.</i>
25a:	<i>en un problema, es presenta un embolic i tu mitjançant operacions, l'has de resoldre. A tot problema sempre hi ha un interrogant.</i>
27a:	<i>és un parell de situacions que les has de resoldre, «qüestions»</i>
29a:	<i>és un enunciat amb dades que al final et formula una pregunta perquè el resolguis.</i>
30a/OL:	<i>és un problema que s'ha de fer operacions (+, -, ·, : x) per resoldre'l</i>
1b:	<i>és una mena de pregunta, però en comptes de fer servir lletres es fa servir números.</i>
2b/ MB:	<i>"és una situació que es planteja per poder resoldre mitjançant operacions"</i>
3b:	<i>és quan et pregunten alguna pregunta i que no saps la resposta.</i>
6b:	<i>és un petit text que explica qualsevol cosa on has de fer una solució amb càlculs a una pregunta que posa en el text.</i>
7b:	<i>són unes frases que t'expliquen coses de problemes amb dades i tu l'has de resoldre amb operacions de matemàtiques.</i>
8b	
9b:	<i>és una frase on tens que fer operacions per resoldre'l</i>
11b:	<i>és un exercici sobre operacions, càlcul, etc....</i>
14b:	<i>són unes frases que tenen un signe "?" i els tens que respondre</i>
17b:	<i>és un text on hi ha uns diferents números i que has de calcular.</i>
20b:	<i>és un text on s'explica un problema que pot tenir una persona i l'has de resoldre fent operacions</i>
21b:	<i>és un problema que et posen perquè tu el resolguis, fent operacions. El que tu resolguis serà el resultat.</i>

22b:	<i>és on hi ha unes línies on et posen que tens que treure o sumar.</i>
23b:	<i>que et plantegen un problema, una situació en que has de resoldre certes operacions per trobar-ne la solució.</i>
24b:	<i>és un tipus de text que tu has de resoldre normalment. És de números o potser sempre és de números. Exemple: Si jo pago amb un bitllet de mil i costa 316 ptes, quant de canvi em tornaran?</i>
25b:	<i>és un conjunt d'oracions que t'expliquen un seguit de nombres i dificultats per poder-los resoldre matemàticament.</i>
26b:	<i>és exposar-te com resoldrien alguna situació amb números</i>
27b:	<i>li diria : Un problema és una frase, que ens pregunta una qüestió i que de moment no té resposta.</i>
28b:	<i>és una situació que no se sap com solucionar-la i has de trobar la solució?</i>
29b:	<i>és una qüestió que et fan i tu has de respondre.</i>
30b:	<i>són com una explicació que hi ha números i segon el que et digui l'explicació ho tens que resoldre fent sumes, restes, multiplicacions i divisions.</i>
1c:	<i>és una pregunta que has de resoldre fent operacions</i>
2c:	
4c:	<i>és un problema, que es pot presentar a la vida quotidiana i que has de resoldre mitjançant operacions.</i>
5c:	<i>que et plantegen un problema i tú fent operacions l'has de solucionar</i>
6c:	<i>és una serie de coses que li passen a algú o alguna cosa i que s'han de solucionar.</i>
7c:	<i>és com una espècie de pregunta en la qual has de donar una resposta i per contestar-la has de seguir un procediment o hi poden haver operacions.</i>
10c:	<i>és una situació que es planteja on hi ha una qüestió a respondre i que s'ha de pensar com es pot resoldre.</i>
11c:	<i>és una cosa que pot passar a la realitat i que et donen unes dades per fer operacions fins que el resultat sigui el que et pregunten.</i>
12c:	<i>ficant un exemple de matemàtiques</i>
15c:	<i>que és una situació que tens que resoldre amb les quantitats que siguin i trobar-ne el resultat</i>
17c/LL:	<i>és un exercici on has de calcular mitjançant operacions per obtenir el resultat</i>
18c:	<i>un problema de matemàtiques és on tú poses tot el teu cervell per resoldre operacions o xifres.</i>
20c:	<i>doncs que li diria el que et demana el problema i l'ensenyar-li com es fa.</i>
21c:	<i>doncs que és un problema on es te que fer operacions. Li faria uns quants d'exemple, i li donaria un molt fàcil per que ho fès.</i>
24c:	
25c:	<i>és una pregunta on tens que fer operacions i respondre amb exactitud</i>
27c:	<i>és una situació en que generalment es solen utilitzar operacions (de números) en la qual i sol haver una solució.</i>
28c/JR:	<i>realitzar les operacions que hi hagi al problema</i>
29c:	<i>"és una pregunta que pot tenir una resposta exacta o variant i que ens pot servir a la realitat. Té dues parts: el plantejament i els resultats amb operacions</i>
30c:	<i>doncs que un problema vol dir solucionar una cosa i tens que veure el tipus de números que hi ha i depén el que hi fica per fer el tipus d'operació que calgui</i>

Taula 12.2.- Assignació de categories a les definicions donades per l'alumnat*

codi alum.	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.2	1.3	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
3a					x						x				x		
6a	x							x									x
7a	x								x					x			
8a	x						x							x			
9a				x				x							x		
10a	x								x					x			
11a		x					x							x			
15a				x				x									x
16a					x			x						x			
17a		x					x							x			
18a				x			x							x			
19a			x					x									x
21a	x							x									x
22a					x							x					x
23a				x			x							x			
24a		x									x					x	
25a				x				x									x
27a	x					x											x
29a	x					x								x			
30a			x					x									x
1b	x												x	x			
2b				x				x									x
3b	x												x				x
6b		x						x									x
7b		x						x						x			
8b																	
9b		x						x									x
11b			x								x						x
14b		x				x											x
17b		x									x			x			
20b		x						x							x		
21b			x					x									x
22b		x									x					x	
23b				x					x								x
24b		x				x								x			
25b		x								x				x			
26b		x						x						x			
27b		x											x			x	
28b				x		x											x
29b	x					x											x
30b		x							x					x			
1c	x							x									x
2c																	
4c	x							x							x		
5c	x							x									x
6c				x		x									x		
7c	x									x							x
10c				x		x											x
11c				x					x					x	x		
12c																	
15c				x			x										x
17c			x					x									x
18c					x							x					x
20c																	
21c					x			x									x
24c																	
25c	x										x						x
27c				x				x									x
28c					x						x			x			
29c	x							x							x		
30c					x				x					x			

* els codis de cada categoria es corresponen amb els descrits a la taula iv.2.1.1 de la memòria

Taula 12.3a.- Un problema de matemàtiques s'identifica en primera instància amb... (dades segons el *gust manifestat per les matemàtiques*)

	Molt N=11	Bastant N=25	Poc/gens N=20	Total N=56
un enunciat verbal	5	15	16	36
una situació, un enigma,...	5	6	2	13
un procés de resolució	1	4	2	7

Un problema de matemàtiques s'identifica en primera instància amb un enunciat verbal, i en particular amb... (dades segons el *gust manifestat per les matemàtiques*)

	Molt	Bastant	Poc/gens	Total
pregunta, qüestió	3	9	4	16
explicació, text	1	5	9	15
exercici, prova	1	1	3	5

Taula 12.3b.- Un problema de matemàtiques s'identifica en primera instància amb... (dades segons el *rendiment en matemàtiques*)

	Alt N=19	Mig N=25	Baix N=12	Total N=56
un enunciat verbal	11	17	8	36
una situació, un enigma,...	6	5	2	13
un procés de resolució	2	3	2	7

Un problema de matemàtiques s'identifica en primera instància amb un enunciat verbal, i en particular amb... (dades segons el *rendiment en matemàtiques*)

	Alt	Mig	Baix	Total
pregunta, qüestió	8	5	3	16
explicació, text	2	9	4	15
exercici, prova	1	3	1	5

Taula 12.4a.- Un problema de matemàtiques demana / té per propòsit...
(dades segons el gust manifestat per les matemàtiques)

“molt” (N = 11)			
obtenir una solució / resposta	8	<ul style="list-style-type: none"> sense cap més comentari a partir de les dades efectuant, de forma preceptiva, càlculs efectuant càlculs a partir de les dades / els càlculs “que posa al problema” utilitzant matemàtiques, en general 	2 1 4 1 0
aplicar coneixements	2		
fer pensar	0		
no fa referència al propòsit	1		
“bastant” (N = 25)			
obtenir una solució / resposta	21	<ul style="list-style-type: none"> sense cap més comentari a partir de les dades efectuant, de forma preceptiva, càlculs efectuant càlculs a partir de les dades / els càlculs “que posa al problema” utilitzant matemàtiques, en general 	4 4 8 3 2
aplicar coneixements	3		
fer pensar	1		
no fa referència al propòsit	0		
“poc/gens” (N = 20)			
obtenir una solució / resposta	14	<ul style="list-style-type: none"> sense cap més comentari a partir de les dades efectuant, de forma preceptiva, càlculs efectuant càlculs a partir de les dades / els càlculs “que posa al problema” utilitzant matemàtiques, en general 	2 1 10 2 0
aplicar coneixements	2		
fer pensar	1		
no fa referència al propòsit	2		

Taula 12.4b.- Un problema de matemàtiques demana / té per propòsit...
(dades segons el *rendiment en matemàtiques*)

Rendiment Alt (N = 19)				
obtenir una solució / resposta	16	▪ sense cap més comentari	1	
		▪ a partir de les dades	3	
		▪ efectuant, de forma preceptiva, càlculs	9	
		▪ efectuant càlculs a partir de les dades / els càlculs “que posa al problema”	3	
		▪ utilitzant matemàtiques, en general	0	
aplicar coneixements	2			
fer pensar	1			
no fa referència al propòsit	0			
Rendiment Mig (N = 25)				
obtenir una solució / resposta	18	▪ sense cap més comentari	5	
		▪ a partir de les dades	2	
		▪ efectuant, de forma preceptiva, càlculs	9	
		▪ efectuant càlculs a partir de les dades / els càlculs “que posa al problema”	0	
		▪ utilitzant matemàtiques, en general	2	
aplicar coneixements	4			
fer pensar	0			
no fa referència al propòsit	3			
Rendiment Baix (N = 12)				
obtenir una solució / resposta	10	▪ sense cap més comentari	2	
		▪ a partir de les dades	1	
		▪ efectuant, de forma preceptiva, càlculs	4	
		▪ efectuant càlculs a partir de les dades / els càlculs “que posa al problema”	3	
		▪ utilitzant matemàtiques, en general	0	
aplicar coneixements	1			
fer pensar	1			
no fa referència al propòsit	0			

Taula 12.5a.- Un problema de matemàtiques es caracteritza per... (dades segons el *gust manifestat per les matemàtiques*)

“molt” (N = 11) •	
contenir dades o termes matemàtics	4
contenir referències a l’entorn	2
altres característiques	0
no fa referència a característiques de l’enunciat	6
“bastant” (N = 25)	
contenir dades o termes matemàtics	10
contenir referències a l’entorn	3
altres característiques	1
no fa referència a característiques de l’enunciat	11
“poc/gens” (N = 20)	
contenir dades o termes matemàtics	5
contenir referències a l’entorn	2
altres característiques	2
no fa referència a característiques de l’enunciat	11

Taula 12.5b.- Un problema de matemàtiques es caracteritza per... (dades segons el *rendiment en matemàtiques*)

Rendiment Alt (N = 19)	
contenir dades o termes matemàtics	6
contenir referències a l’entorn	4
altres característiques	0
no fa referència a característiques de l’enunciat	9
Rendiment Mig (N = 25)	
contenir dades o termes matemàtics	8
contenir referències a l’entorn	2
altres característiques	2
no fa referència a característiques de l’enunciat	13
Rendiment Baix (N = 12) •	
contenir dades o termes matemàtics	5
contenir referències a l’entorn	1
altres característiques	1
no fa referència a característiques de l’enunciat	6

ANNEX 13. ANÀLISI DELS EXEMPLES DE PROBLEMES APORTATS

Taula 13.1.- Transcripcions literals dels exemples de problemes de matemàtiques aportats per l'alumnat

3a/LA:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) "Hem anat a comprar ous. N'hem comprat 36 i la dotzena val 100 ptes. Quant hem hagut de pagar ?" • (Qa2s2) "La Maria surt de casa amb 1000 ptes. Va amb moto i es salta un stop i ha de pagar al guàrdia urbà 500 ptes; després es compra 10 xiclets (que costen 10 ptes cadascun) i finalment es compra un ninot de 200 ptes. Quants diners li queden ?"
6a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) Si tens 5 llibres però en tiro 2. Quants llibres tinc ara? $5 \text{ llibres} - 2 \text{ llibres} = 3 \text{ llibres}$ tinc. • (Qa2s2) Si en tinc 8 colors, els vull repartir a dos persones. Quants colors tindrà cada un? $8:2 = 4$ colors per cada persona.
7a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) Un xalet val 2.468.500 pts i és com _ camp de futbol. Però també hi ha un altre que està força bé; es paga a 250.000 en 12 mesos i és el doble que l'altre. Quin surt més econòmic? • (Qa2s2) Un avió va a 200 km/h i recorre una distància de 60.000 m. Quant temps trigarà?
8a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) "Tinc 10 caramels, perdo tres pel carrer i després me'n compro 10 més. Quants tindrè ara ?" • (Qa2s2) "Vaig a una botiga amb 500 ptes. Compro 3 llapis de 25 ptes, dues gomes de 10 i una carpeta de 300. Quants diners em queden ?"
9a/MG:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) "Un noi va a comprar amb 5000 pta, ha de comprar 10 kg a 1000 pta el kg de patates, una joguina de 4000 pta i resulta que volia el diari, que costa 250 pta. Quants diners li queden ?" • (Qa2s2) "Un pagès té 1000 m² de finca; un altre 750 més i el tercer té 1400 m² de finca. Quin dels tres té més terreny ? I quin menys ?"
10a/CG:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) "Tenies 15 bales però n'has perdut 5, un amic te'n dóna 3 i jugant ens perds 4 més. Quantes bales tens ?" • (Qa2s2) "El corredor A va a 20 km/h i el B a 9'5 km/h. Quin dels corredors corre més ?"
11a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) Un nen té 6 caramels i un amic li treu 2, però quan el nen se n'entera li pren a l'amic 12. Qui ha sortit guanyant? per què? • (Qa2s2) Si un arbre té 29 fulles i una nena que passa per allí li agafa 20. Quantes fulles li queden a l'arbre?
15a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) Si tinc 10 duros i 5 monedes de 25 ptes i 2 de ptes. Quants diners tinc? I quants duros ?. Expressar-ho amb 2 decimals? • (Qa2s2) Si vaig a una velocitat constant de 20 km/h i he trigat 3 hores i 13 minuts a arribar a destí quants metres he recorregut.
16a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) Un nen va a comprar un videojoc que val 10.995 pts i ell en porta 15.000 pts. Quants diners li tornaran del canvi? • (Qa2s2) Dos amics volen comprar una taula per una casa en l'arbre i val 3000. Quant tenen que pagar cadascú per pagar parts iguals?
17a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) Un nen va a comprar i es gasta 778 ptes. Del dia anterior, l'encarregat li devia 523 ptes. Si paga amb un bitllet de 10.000 ptes, quant li tornaran? • (Qa2s2) Un senyor ha de repartir tots els seus diners: 10.125.00 ptes entre els seus 7 fills i els seus 18 nets. A quant li tocarà a cadascú?
18a/IM:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) "En Pau tenia 138 cromos comprats, però al canviar-ne i donar-ne li han quedat 92, quants n'ha donat i canviat ?" • (Qa2s2) "Una pista de bàsquet fa 50 m, quant fa la quarta part ?"
19a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) En una granja hi ha 500 animals i 30 granjers. Quants animals i persones juntes hi ha? • (Qa2s2) En Xavi té 5 paquets de xiclets, cada xiclet val 5 ptes. A cada paquet hi ha 15. Quants xiclets hi ha en total?
21a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) "Un nen té 13 bales. En guanya un paquet de 100 a la tómbola, però estava foradat i n'hi han caigut 23. Quantes bales té ?" • (Qa2s2) "Un submarinista està a 70 m sota el mar. A quina distància es troba dels seus amics que estan en un penyasegat de 45 m d'alçada ?"

22a:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>En Marc té 980 ptes i vol comprar un joc que val 500 duros. Quant val el joc? li falten diners?</i> •(Qa2s2) <i>Un cotxe recorre cada dia 1600 m. Quants km farà al mes?</i>
23a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>"Quant valen 6 ampolles de vi si 4 ampolles valen 200 ptes ?"</i> • (Qa2s2) <i>"Quant tardaria un avió en anar de Reus a Montblanc si hi han 1000 km i l'avió va a 956 km/h ?"</i>
24a:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Si tens 5 piruletes i totes valen a duro quan t'han costat?</i> •(Qa2s2) <i>Una senyora s'ha gastat 5.000 ptes, ha donat un bitllet de 10.000. Quant l'han de donar?</i>
25a:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>La Maria va a comprar, i compra _ de patates, 2/4 de pernil, _ de carn i 1 Kg de tomàquets. Quants Kg haurà de portar fins a casa seva.</i> •(Qa2s2) <i>A quina velocitat va un cotxe que fa 100 km en _ hora? Expressa el resultat en m/s.</i>
27a:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>"Uns nens d'una escola volen anar al Port Aventura i en cada autobús caben 52 persones. Quants autobusos caldrien per portar 679 nens ?"</i> • (Qa2s2) <i>"7 nens volen anar a un cinema i cadascú va amb un taxi. La baixada de bandera són 50 ptes i cada 100 m tenen que pagar 239 ptes. Quant els costarà el viatge?"</i>
29a:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un tren que?..I va a una velocitat constant de 80 Km/ quantes hores trigarà?</i> •(Qa2s2) <i>Un home ha fet una piscina de 15 m en 10 s . Quant tardarà en fer 2 piscines i mitja?</i>
30a/OL:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>"El Pep té 84 anys i el seu net una quarta part de la meitat. Quants anys té el net?"</i> • (Qa2s2) <i>"En un pot hi han 284 caramels. Si el pot pesa 2g i cada caramel 0'5g. Quant pesa tot ?"</i>
1b:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Si un nen té dos caramels li prenen un i se'n troba 3, quants hi tindrà?</i> •(Qa2s2) <i>A l'oficina fa una temperatura de 6 , al sortir hi fa -6 i a l'entrar a casa 5 . Quant ha variat la temperatura en cada cas?</i>
2b/MB:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>"En un hotel hi ha 100 habitacions i 100 cambrers; aquests tenen un costum molt estrany. El primer cambrer obre totes les portes, el segon tanca totes les portes múltiples de 2, el tercer canvia de posició totes les portes múltiples de tres, el quart canvia de posició les múltiples de quatre, el cinquè les de 5 i així fins arribar al 100. Però el 100 es demana tancar totes les portes que han quedat obertes, quines portes tanca el cambrer número 100 ?"</i> • (Qa2s2) <i>"En un tauler d'escacs hi ha 64 caselles i les podem omplir amb 32 fitxes de dòmino de manera que cada fitxa ompli 2 caselles (mai amb diagonal). Si treiem les dues caselles de dos vèrtexs oposats (ho acompanya d'un dibuix explicatiu) ho podem omplir amb 31 fitxes de dòmino ?"</i>
3b:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Tinc que anar a comprar a la llibreria 2 llibretes i 1 llibre. Les llibretes valen les dues 475 ptes, i en total fan pagar 1995. Quant val el llibre? i una llibreta?</i> •(Qa2s2) <i>El mes passat vaig anar a Mallorca. El meu pare va comprar un carret de fotos a 495 ptes. Ell ho va pagar a 1095. Quant li van tornar?</i>
6b:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un nen viu en una 4ª planta, i ha de baixar a la planta -1. Quantes plantes haurà de baixar?</i> •(Qa2s2) <i>Una dona va al mercat i compra 4 kg de carn a 163 ptes/Kg. Quant haurà de pagar?</i>
7b:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un nen té 36 bales i les vol repartir entre 6 nens. Quantes vales li ha de donar a cada nen?</i> •(Qa2s2) <i>Una dona va a comprar al mercat i compra 200 g de carn i costa 300 ptes i ella li dona 500 ptes. Quant li han de tornar?</i>
8b:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un nen va a comprar caramels que valen cada un 5 ptes si en compra 10 i dona una moneda de 100 ptes, quin serà el canvi?</i> •(Qa2s2) <i>A la guardiola tinc 2500 ptes i la mare em dona per l'aniversari 3000, jo em vaig a comprar unes bames de 1500 ptes, però també compro un regal de 2000 ptes per al meu germà. Quants diners em queden?</i>
9b:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>Si en Pere té 7 anys i la Maria en té 5 més quants anys té la Maria?</i> • (Qa2s2) <i>Un home va a comprar i s'ha gastat 100 ptes, 25 ptes amb 5 llapis, 150 ptes en 1 llibreta i ha comprat 25 ptes en 2 gomes. Quant costa cada goma?</i>
11b:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Si tens quaranta caramels i després queda un i reparteixes un a cada alumne, quants alumnes hi ha a la classe?</i> •(Qa2s2) <i>Si un termòmetre al matí està a 8 °C i a la nit a -2°C , quants °C ha baixat?</i>
14b:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>"En un cistell hi ha 40 maduixes, es venen 10, recullen 30. Quantes en queden?"</i> • (Qa2s2) <i>"En Joan té 20 pts i jo 40 pts. Quant tinc jo més que ell ?"</i>
17b:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>En un vagó de tren hi ha 42 persones, en una estació baixen 24 persones i en pugen 16. Quantes persones queden?</i> •(Qa2s2) <i>En un autocar, al dia pugen unes 150 persones, quantes persones pugen en un mes?</i>

20b:	<p>•(Qa2s1) Si un home compra una gallina a 1000 ptes i la ven a 1500 ptes, quant ha guanyat amb la gallina?</p> <p>•(Qa2s2) -----</p>
21b:	<p>•(Qa2s1) A l'Enric li han donat 200 ptes en monedes de 25. Quan jugava a futbol, a perdut 35. La seva avia li h donat 565 pts. Quants diners tindrà l'Enric?</p> <p>•(Qa2s2) La Laura té 19 caniques. Jugant ha perdut 7. El seu amic li ha regalat 20 caniques que ell no volia. I finalment la seva mare li ha regalat 55. Quantes caniques té la Laura?</p>
22b:	<p>•(Qa2s1) Quants dits contant els del peu tenen 20 persones?</p> <p>•(Qa2s2) Un senyor va amb una bicicleta a Valencia, que hi ha 300 km. Quan està per mig camí diu que s'està fent tard i torna cap a casa, quan està arribant diu que torna a Valencia. Quants km ha recorregut anant i tornant de casa i de Valencia?</p>
23b:	<p>•(Qa2s1) Un botiguer rep 10 caixes amb 50 taronges cada una. La meitat de taronges d'una caixa estan aixafades. Després ve un client i en compra 10, un altre 4, un altre 29 i un altre 80. Quantes en queden?</p> <p>•(Qa2s2) En Josep compra 2 kg de taronges a 750 ptes el kg, 1 de platans a 75 ptes mig i 5 de patates a 100 mig kg. Quant li costa en total? Quant li han de tornar?</p>
24b:	<p>•(Qa2s1) Jo he comprat 14 caramels que cada un costa 5 ptes. Quant em costarà? . Tindré prou diners amb 500 ptes? Si cobro canvi, quant de canvi sobrarà?</p> <p>•(Qa2s2) Tens que fer un trajecte de 12 km caminant. Quant ja n'has fet 7, quants km et queden per fer?</p>
25b:	<p>•(Qa2s1) Un home que viu en un 4art pis ha d'anar a buscar en cotxe a la planta -2. Quants pisos tindrà que baixar? I quant de temps trigarà si de planta a planta triga 15 segons?</p> <p>•(Qa2s2) Un pingüi pon deu ous, una foca se'n menja tres, la mare en roba un a la companya, un es xafa i neixen quatre. Quants ous queden?</p>
26b:	<p>•(Qa2s1) En Pere té tres caramels en perd un i en dona un altre. Quants caramels li queden?</p> <p>•(Qa2s2) Un home està al 6è pis d'un edifici. Puja 3 en torna a baixar 7, puja 1 baixa 2. A quin pis es troba?</p>
27b:	<p>•(Qa2s1) Un edifici té 10 plantes, (que 3 són parking). Un home que viu al 5è pis vol anar a la planta -2 a buscar el cotxe. Quantes plantes haurà de baixar?</p> <p>•(Qa2s2) Un nen vol comprar 100 caramels per al seu aniversari. Si cada caramel val 10 ptes. Quant li costarà?</p>
28b:	<p>•(Qa2s1) Si un poble està a 4 m del nivell del mar i un submarí està a -30 m, quina distància hi ha entre el poble i el submarí?</p> <p>•(Qa2s2) Un termòmetre marca 11°C i després baixa 1°C i després 10°C i torna a pujar 20°C i torna a baixar 10°C. Quina temperatura marca?</p>
29b:	<p>•(Qa2s1) Si una nena té 28 caramels i un nen li dona 5 més, quants caramels té?</p> <p>•(Qa2s2) La mare té 50 ptes, jo 25 i el meu germà, 100. Quants diners tenim entre tots?</p>
30b:	<p>•(Qa2s1) Un nen ha comprat 20 caramels i ho reparteix a 6 persones. Quants caramels tocaran a cada nen?</p> <p>•(Qa2s2) En un avió , n'hi ha 350 passatgers, tenen un accident i moren 35. Quants passatgers queden?</p>
1c:	<p>•(Qa2s1) Si un tren va de Madrid a Barcelona (hi han 300 km) i va a la velocitat de 170 km/h quant tardarà a fer el trajecte de Madrid a Barcelona.</p> <p>•(Qa2s2) Si un nen té 3 caramels en perd 2, en guanya 1 i en deu 3, quants caramels tindrà.</p>
2c:	<p>•(Qa2s1) Si un cotxe fa 80 km en _ d'hora quants km farà en una hora?</p> <p>•(Qa2s2) En un dipòsit hi han 40 litres d'aigua, si cada dia se n'extreuen 2 litres, quants litres quedaran en el dipòsit al cap d'una setmana.</p>
4c:	<p>•(Qa2s1) Jo tenia 5590 p., em vaig comprar uns pantalons de 3995 p. i una samarreta de 3105 ptes quants diners vaig haver de demanar a la meua mare?</p> <p>•(Qa2s2) Vaig quedar amb una amiga a les 12:45 m. i no va arribar fins que va passar 1h. 28 min. A quina hora va arribar?</p>
5c:	<p>•(Qa2s1) Un nen té 100 pts. Es comprar un globus de 50 PTAS i una bossa de pipes de 48 pts. Quants diners li queden?</p> <p>•(Qa2s2) Un pescador ha pescat 50 peixos i és menja 35 peixos quants li queden?</p>
6c:	<p>•(Qa2s1) Un cotxe va a 200 km, en 5 minuts fa 1,5 km, quant tardarà a recórrer un recorregut de 500 km?</p> <p>•(Qa2s2) Si tu tens 20 caramels i jo 50 i ens canviem la meitat quant tenim els dos?</p>

7c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Vam anar a compra un regal per a una amiga. El regal costava 1250. Si jo portava 560 ptes i l'altra noia 780, creus que ens arribarà per pagar el regal?</i> •(Qa2s2) <i>L'altre dia vaig anar a Port Aventura. Vaig agafar l'autobús a les 8:25 h Vaig passar tot el dia allà fins que ens van fer els 21:45 h del vespre. Al tornar a Reus vaig mirar el rellotge i eren les 22:30 h. Quantes hores creus que han passat des de que vaig marxar fins que he arribat a casa?</i>
10c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un camió porta 100 sacs de patates de 2 kg cadascun, Quants Kg hi haurà en 5 camions, amb la mateixa quantitat?</i> •(Qa2s2) <i>Una nena compra 5 caramels a 5 pts cadascun, quantes ptes li sobren?</i>
11c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un senyor té 10 pomes se n'ha menjat 2 i se li han fet malbé i en va a comprar 3. Quantes pomes té?</i> •(Qa2s2) <i>Hi ha tres classes que van d'excursió, a cada classe hi ha 30 nens. Si en cada autobús n'hi caben 20 nens quants autobusos necessitaran?</i>
12c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un nen té 15 caramels li prenen 2, li donen 5 més li prenen 7, el seu germà li dona 2 més i li prenen 10. Amb quants s'en queda?</i> •(Qa2s2) <i>Un viatge val 80500 pts anar un noi, ha d'anar i tornar 2 cops, quant li ha costat els viatges en total?</i>
15c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un nen compra una pilota de 200 ptes, unes raquetes de 500 ptes, i paga amb 1000 ptes. quan li sobra?</i> •(Qa2s2) <i>Un home va en cotxe i recorre 2000m. Quants km ha recorregut?</i>
17c/LL:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>"Un home compra 3 dotzenes d'ous a 125 pts, i ell les ven a 250 pts la dotzena. Quants diners ha guanyat de més ?</i> • (Qa2s2) <i>"Un noi té 40 caniques; dona 10 a un company, 3 a un altre i un company li dona a ell 15 caniques. Quantes caniques té ara ?</i>
18c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>El meu pare té 43 anys i la meva àvia té 33 més que ell. Quants anys té la meva àvia?</i> •(Qa2s2) <i>En un poble l'any 1742 hi havia 432 habitants. Van morir 34 per la pesta negra, 24 van morir per causes naturals, van nèixer 32 nens petits i van morir per accident 13. Quants hi havia en total de gent en l'any 1745?</i>
20c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un nen compra una pilota de 200 ptes i unes raquetes de 500 ptes i ell paga amb 1000 ptes. Quant li sobra?</i> •(Qa2s2) -----
21c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Si jo tinc 10 caramels i el meu amic 20 quants caramels tenim entre els dos?</i> •(Qa2s2) <i>El meu pare té 50 anys i jo 13 anys; quants anys va tindre el meu pare quan jo vaig nèixer?</i>
24c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Si tinguessis 3 caramels i cada caramel val 2 ptes i tinguessis 5 ptes quan et faltaria per comprar-ne 3 caramels?</i> •(Qa2s2) <i>En un banc i han 1000000 pts, i en roben 500000 pts i en troben 250000, i en perden 500.000 i en troben 750000 ptes. Quants diners hi ha en el banc?</i>
25c:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>"En Quim té 1000 ptes i es gasta 70 en el pa i 130 en cromos. Quantes ptes li tornen ?"</i> • (Qa2s2) <i>"Si un senyor té al banc 500.000 ptes i es gasta en un ordinador 287.570 ptes de les que tenia en el banc, quantes ptes li queden ?"</i>
27c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un nen té 15000 pta, el seu pare li dona el doble i la seva avia 25000 ptes, la seva mare li agafa 45000 pta quants diners té ara?</i> •(Qa2s2) <i>Una nena té que fer un recorregut de 2 km. Si cada pas es mig metre, quants passos en 1,5 km?</i>
28c/JR:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>"En un pis hi ha 2 frigorífics amb diferent qualitat; un gasta més que un altre; el 1r 28kw i el 2n 34kw. Quant gasten entre els dos?"</i> • (Qa2s2) <i>"En una granja n'hi ha 24 conills, 20 porcs, 3 ases, 53 gallines; es moren 14 conills, 1 ase i 11 gallines. Quants animals hi queden ?"</i>
29c:	<ul style="list-style-type: none"> • (Qa2s1) <i>"Si en una classe hi ha 30 nens i en una altra 36, troba la mitjana de nens i nenes que hi ha"</i> • (Qa2s2) <i>"Si una dotzena d'ous val 185 pts, quant valdran 6 dotzenes i mitja d'ous ?"</i>
30c:	<ul style="list-style-type: none"> •(Qa2s1) <i>Un nen va de Barcelona a Madrid i fa 58 km. Quants en farà de Barcelona a Córdoba, si de Madrid a Córdoba hi ha 69 km?</i> •(Qa2s2) <i>La Joana s'ha aixecat a les 8:00 del matí i l'escola comença a les 8:30, té que preparar-se la motxila, vestir-se i esmorzar. Si de casa a l'escola triga 10 minuts caminant, quant de temps tindrà per arreglar-se?</i>

Taula 13.2.- Caracterització (variables de contingut) dels problemes aportats segons la categorització proposada en el marc teòric*

codis alumnes	tema matemàtic	estructura matemàtica	característiques informació	propòsit enunciat	estrat. heurística	destresa general
3a1	aritmètica	proporció		RNU		
3a2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
6a1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
6a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
7a1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
7a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
8a1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
8a2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
9a1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
9a2	aritmètica	reconeixement		Comparar		
10a1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
10a2	aritmètica	reconeixement		Comparar		
11a1	aritmètica	tsimple(2)		prendre dec / explicar		
11a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
15a1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
15a2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
16a1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
16a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
17a1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
17a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
18a1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
18a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
19a1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
19a2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
21a1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
21a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
22a1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
22a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
23a1	aritmètica	proporció		RNU		
23a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
24a1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
24a2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
25a1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
25a2	aritmètica	proporció		RNU		
27a1	aritmètica	tsimple(1)		Prendre dec.		
27a2	aritmètica	tsimple(2)	no exh. dades	RNU		
29a1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
29a2	aritmètica	tsimple(1)	inform.redund.	RNU		
30a1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
30a2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
1b1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
1b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
2b1	aritmètica	investigació		Pautes	casos simples, pautes regularitats	
2b2	puzzle	investigació		Explorar	casos simples	
3b1	aritmètica	tsimple(1)	inform.redund.	RNU		
3b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
6b1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
6b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
7b1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		

* les categories es corresponen amb el marc teòric i amb les dades presentades a la memòria

7b2	aritmètica	tsimple(1)	inform.redund.	RNU		
8b1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
8b2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
9b1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
9b2	aritmètica	tsimple(1)	inform.redund.	RNU		
11b1	aritmètica	reconeixement		RNU		
11b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
14b1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
14b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
17b1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
17b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
20b1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
20b2						
21b1	aritmètica	tsimple(2)	inform.redund.	RNU		
21b2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
22b1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
22b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
23b1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
23b2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
24b1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
24b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
25b1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
25b2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
26b1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
26b2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
27b1	aritmètica	tsimple(1)	inform.redund.	RNU		
27b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
28b1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
28b2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
29b1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
29b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
30b1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
30b2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
1c1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
1c2	aritmètica	tsimple(2)	incoherència	RNU		
2c1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
2c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
4c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
4c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
5c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
5c2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
6c1	aritmètica	tsimple(1)	incoherència	RNU		
6c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
7c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
7c2	aritmètica	tsimple(1)	inform.redund.	RNU		
10c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
10c2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
11c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
11c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
12c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
12c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
15c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
15c2	aritmètica	exercici rep.		RNU		
7c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
17c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
18c1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
18c2	aritmètica	tsimple(2)	incoherència	RNU		
20c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
20c2						
21c1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		

21c2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
24c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
24c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
25c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
25c2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
27c1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
27c2	aritmètica	tsimple(1)	inform.redund.	RNU		
28c1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
28c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
29c1	aritmètica	tsimple(2)		RNU		
29c2	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
30c1	aritmètica	tsimple(1)		RNU		
30c2	aritmètica	tsimple(2)		RNU		